



 Universidad  
Rey Juan Carlos

Facultad de  
Ciencias de la Comunicación

**TRABAJO FIN DE GRADO**  
**GRADO EN PUBLICIDAD Y RELACIONES PÚBLICAS**  
**CURSO ACADÉMICO 2023-2024**  
**CONVOCATORIA JUNIO**

***“EVERYBODY IS ON STEROIDS”*: UN ANÁLISIS EN PROFUNDIDAD  
SOBRE LA UBICUIDAD DEL DOPAJE**

AUTOR(A): Arriola Sempere, Joaquín

DNI: 02567542Y

En Madrid, a 12 de junio de 2024

## ÍNDICE

Introducción.....	4
Justificación.....	4
Desarrollo teórico .....	6
I. La línea entre lo natural y lo artificial .....	6
II. Sobre los tests antidopaje .....	7
1. Vacíos legales .....	8
2. Farmacocinética .....	8
3. Compuestos Frankenstein .....	9
4. Discriminación geográfica .....	10
5. Imposibilidad de hacer tests.....	10
6. Corrupción desde las instituciones.....	10
7. Favoritismos.....	10
8. Manipulación de las muestras .....	12
9. Insuficiencia de tests .....	12
10. Una suspensión temporal no es suficiente. ....	13
III. Uso de PEDs fuera del deporte de élite. ....	14
1. Por qué se emplean PEDs .....	15
2. Por qué no se emplean PEDs .....	15
3. Por qué se emplean pero no hay transparencia sobre su uso. ....	16
4. Adolescentes y PEDs .....	17
IV. Cómo saber si alguien usa PEDs .....	18
1. Indicadores fisiológicos .....	19
2. FFMI .....	22
3. Marcas de peso.....	23
4. Progresión y regresión física fuera de lo común.....	23
Hipótesis.....	24
Metodología.....	24
Resultados.....	26
Discusión .....	31
Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34
ANEXO i: ENCUESTA DOPAJE .....	39

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Anuncio de un programa fitness producido mediante IA. Fuente: Reddit5	
Ilustración 2: Miniatura del video “WADA Approved HALF-NATTY Doping Stack Of 2024   Prohibited Steve RETURNS!”. Fuente: Youtube .....	7
Ilustración 3: Artista marcial Vitor Belfort antes y después de la prohibición del uso de TRT. Fuente: Reddit.....	8
Ilustración 4: Calendario de Victor Conte en el que se especifica a los atletas qué sustancia y cuándo debe ser consumida. Fuente: Yahoo Sports .....	9
Ilustración 5: Lista con los nombres tachados por positivos en dopaje. Fuente: Reddit .....	11
Ilustración 6: Infografía detallada del programa de dopaje ruso. Fuente: C&EN .....	12
Ilustración 7: Sketch del juicio de Vince McMahon y Hulk Hogan en su juicio sobre esteroides. Fuente: Reddit .....	15
Ilustración 8: Victor Conte posando junto al fisicoculturista Milos Sarcev y el atleta Tim Montgomery promocionando la marca de suplementos ZMA. Fuente: SNAC.....	16
Ilustración 9: Collage de TikTok promocionando abiertamente el uso de esteroides. Fuente: @lifeofstogie.....	17
Ilustración 10: Reducción de la alopecia androgénica masculina del youtuber DerekMPMD. Fuente: Youtube .....	20
Ilustración 11: Fisicoculturistas Ronnie Coleman y Franco Columbo con ginecomastia. Fuente: mensxp .....	21
Ilustración 12: Miniatura del Youtuber Derek MPMD. Fuente: Youtube .....	22
Ilustración 13: Fisicoculturista Paul Dillet durante y después de su abuso de PEDs. Fuente: MensXP.....	24

## INTRODUCCIÓN

En la feria del condado de Plymouth de 1906 se llevó a cabo un concurso en el que los participantes intentaban adivinar cuál era el peso de un buey. Las estimaciones variaron a lo largo de un espectro. Algunas se quedaban por encima, otras por debajo, pero sumándolas todas (unas 800) y llevando a cabo la mediana de estas se obtuvo un peso de 1207 libras. Este era un error de solo un 1% con respecto a las 1198 libras que realmente pesaba el buey. En el momento que se llevó a cabo la feria nadie fue consciente de ello, pero el matemático Francis Galton (Galton, 1907) hizo los cálculos y observó este patrón que popularmente se conoce como sabiduría de las masas. James Surowiecki (Surowiecki, 2004) explica en detalle que la opinión de un individuo sobre un tema dado, o su visión de cómo afrontar un problema puede ser limitada, pero que al agregarse con la de otros individuos, suele ser en la mayoría de los casos la más adecuada.

Ahora bien, este no siempre es el caso. El público en su conjunto puede mantener una percepción sobre un tema dado que difiere totalmente de la realidad. Por ejemplo, en una encuesta realizada por Yougov (Orth, 2022) el público sobreestimaba de forma notable qué porcentaje de la población era transgénero (1% real vs 21% percibido) o qué porcentaje de la población formaba parte de un sindicato (4% real vs 36%). Al mismo tiempo subestimaban qué porcentaje de estadounidenses habían volado en un avión alguna vez (88% real vs 59% estimado) o habían leído un libro el año pasado (77% real vs 55% estimado)

La opinión del imaginario colectivo sobre un tema dado es la mezcla de varios factores como la información que obtienen de los medios de comunicación, líderes políticos y grupos de interés (Lippmann, 1997). Lippman introduce el concepto de “imagen en espejo” para definir a esta concepción que tiene el imaginario colectivo sobre el tema dado, formado por sus experiencias pasadas y percepciones moduladas por los grupos de interés.

Una de las áreas de opinión pública que más distorsionada está con respecto a cómo funciona en realidad es el mundo del dopaje y la ubicuidad del uso de drogas para la mejora del rendimiento, Performance Enhancing Drugs, PEDs a partir de ahora, a nivel recreativo, amateur, regional, casual y hasta olímpico. Los motivos son varios, desde el desconocimiento más básico, como la mitificación de los atletas con fines de patrocinio o exaltación nacional, falta de transparencia, negación institucionalizada y al mismo tiempo confianza ciega en las autoridades deportivas entre muchos otros si hablamos del deporte profesional.

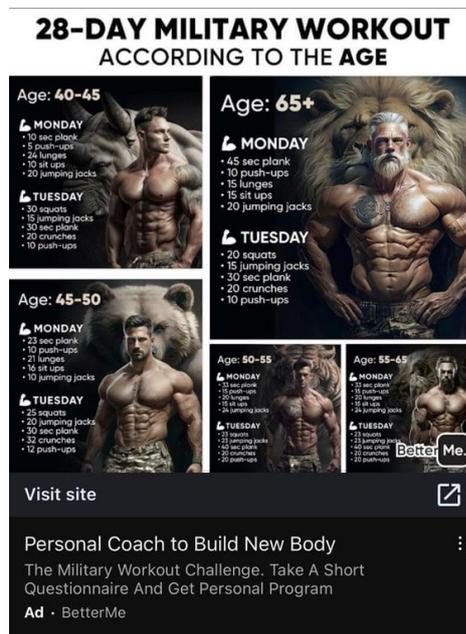
## JUSTIFICACIÓN

El propósito esencial de esta indagación radica en enriquecer el corpus previo de conocimiento científico sobre el empleo de sustancias para el mejoramiento del rendimiento en el contexto del ejercicio físico y la competencia deportiva. Como investigadores, buscamos complementar los trabajos anteriores de otros académicos, centrándonos en la perspectiva compartida por nosotros en relación con la prevalencia del uso de PEDs.

Creemos firmemente que el uso de PEDs son un requisito indispensable para aquellos que aspiran a competir desde un nivel amateur en el ámbito deportivo. No obstante, es importante señalar que el empleo de estas sustancias no garantiza automáticamente el éxito en la consecución de metas deportivas.

Este punto de vista refleja una perspectiva comúnmente compartida en ciertos círculos del ámbito deportivo, donde se reconoce la prevalencia del uso de PEDs como una práctica generalizada entre atletas de alto rendimiento.

En el ámbito del fitness, observamos una tendencia arraigada hacia la comercialización de productos y servicios relacionados con la mejora del rendimiento físico, que incluyen desde suplementos dietéticos hasta programas de entrenamiento especializados. Creemos que la industria del fitness tiende a promover productos y métodos que pueden no estar respaldados por evidencia científica sólida, lo que puede llevar a la perpetuación de expectativas poco realistas entre los consumidores en cuanto a los resultados que pueden alcanzar.



*Ilustración 1: Anuncio de un programa fitness producido mediante IA. Fuente: Reddit*

Además, compartimos la preocupación respecto a la presencia de dopaje en el deporte de élite, y la percepción errónea de que los controles antidopaje son completamente efectivos para erradicar esta práctica. Subrayamos la noción de que, a pesar de la implementación de pruebas antidopaje, existen medios para evadir dichas medidas, lo que socava la credibilidad de los deportes de élite y sus sistemas de regulación, como veremos en el siguiente punto.

Por último, abordamos el tema de los influencers del fitness en plataformas de redes sociales como TikTok e Instagram, quienes a menudo promueven una imagen de naturalidad y logros físicos sin el uso de PEDs, mientras comercializan productos y servicios que podrían sugerir lo contrario. Creemos que esta práctica puede tener una influencia negativa en la percepción del público sobre las expectativas realistas en cuanto a la consecución de resultados físicos.

En resumen, las perspectivas y preocupaciones que compartimos sirven como base para justificar la investigación propuesta sobre la prevalencia del uso de PEDs en el ámbito deportivo y de acondicionamiento físico. Buscamos analizar críticamente las percepciones y realidades subyacentes en torno a esta práctica, con el objetivo de proporcionar una comprensión más completa de sus implicaciones sociales, éticas y de salud.

## DESARROLLO TEÓRICO

### I. La línea entre lo natural y lo artificial

La INTERPOL define el dopaje como el acto de consumir sustancias artificiales y a menudo ilegales para obtener una ventaja sobre otros competidores (esteroides anabólicos, hormona de crecimiento humano, estimulantes y diuréticos entre muchos otros (INTERPOL, n.d.).

Artificial es una palabra que en nuestra sociedad postindustrial es difícil de aplicar de forma binaria, teniendo más sentido hablar sobre un espectro de artificialidad. Es decir, que si comprendemos como productos artificiales aquellos que no han sido adulterados químicamente por humanos en alguna parte de su proceso tendríamos un número que tiende a cero, frente a los que sí que han sido adulterados en alguna forma u otra tenderían a ser todos los productos que tomamos hoy día.

Esto se debe que ya sea por pesticidas que llevan disruptores endocrinos o porque hayan sido alterados genéticamente, es muy probable que algo que forma parte de nuestra dieta haya sido alterado por seres humanos para alcanzar un fin concreto que de haber sido adulterado no habría sido posible (Jay, 2017).

Como hemos dicho, esto se trata de un espectro. No posee la misma artificialidad unas zanahorias que han sido rociadas con atrazina, que una bolsa de patatas fritas ultra procesadas, aunque ambas no puedan considerarse del todo naturales.

La primera marca de pre-entrenos de Amazon (OPTIMUM NUTRITION, n.d.) y buscamos los ingredientes que poseen obtenemos los siguientes resultados:

-Monohidrato de creatina, beta-alanina, acidulantes (ácido cítrico, ácido málico, ácido L(+)-tartárico), aromas, antiaglomerantes (silicato cálcico, dióxido de silicio), L-citrulina, clorhidrato de acetil de L-carnitina, espesantes (carboximetilcelulosa sódica, goma xantana, carragenina), N-acetil L-tirosina, clorhidrato de piridoxina, extracto de sandía PerforMelon(R) (Citrus lanatus, fruto), colorante (luteína), cafeína natural, edulcorantes (sucralosa, acesulfamo K), espirulina en polvo, nicotinamida, D-pantotenato cálcico, cianocobalamina, extracto de pimienta negra (Piper nigrum, fruto), ácido pteroilmonoglutámico, clorhidrato de tiamina, colecalciferol.

Este producto posee una cantidad no despreciable de artificialidad y uno de sus cometidos es obtener una ventaja frente a los competidores que no lo usan. Sin embargo, la WADA no tiene este pre-entreno ni al resto de sus competidores en la lista de sus sustancias prohibidas.

Como veremos a lo largo de este documento, este se presenta como uno de los mayores problemas de la WADA y de todas las agencias antidopaje alrededor del mundo: la dificultad a la hora de marcar las líneas de quién, cuándo y dónde se pueden tomar qué compuestos y hasta qué cantidades.

## II. Sobre los tests antidopaje

Supongamos que un atleta quiere perder peso porque supondría una ventaja directa con respecto a sus competidores. Podría:

1-Tomar compuestos que elevan el ritmo metabólico basal propiciando un surplus calórico y la consecuente pérdida de peso como la Tiroxina (T4) y/o triyodotironina (T3)

2-Tomar compuestos estimulantes que indirectamente suprimen el apetito provocando así la pérdida de peso como la efedrina (<10mcg/1mL en la urina) o la pseudoefedrina (<150mcg/1mL en la urina).

3-También podría tomar toda la cafeína que quisiera dado que solo está en la lista de monitoreo en 2024. La cafeína ayuda a favorecer el déficit calórico dado que suprime el apetito dado que también promueve el aumento del ritmo metabólico basal. El uso de la nicotina en conjunto con todos los compuestos nombrados multiplicaría el efecto deseado.

4- En cualquier año anterior a 2024 también podría haber tomado DNP, uno de los compuestos más peligrosos y agresivos a la hora de perder peso.

Todas estas prácticas estarían totalmente aprobadas por la WADA. Existen canales en youtube expertos en farmacología y endocrinología que hacen vídeos sobre qué compuestos puede usar un atleta o individuo siendo “medio-natural” dado que si bien los compuestos que se nombran ofrecen un beneficio muy fuera del rango normal, no están prohibidos explícitamente por la WADA ni ninguna asociación antidopaje (Vigorous, 2021).



*Ilustración 2: Miniatura del video “WADA Approved HALF-NATTY Doping Stack Of 2024 | Prohibited Steve RETURNS!”. Fuente: Youtube*

Compuestos claramente anabólicos como la trestolona (7 $\alpha$ -Methyl-19-nortestosterone, MENT) no han sido prohibidos hasta este año 2024, lo que quiere decir que hasta este mismo año, un atleta podría haber usado y abusado trestolona, que esta hubiese repercutido positivamente en su carrera y aun así ser considerado natural hasta este año.

## “Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad sobre la ubicuidad del dopaje

Del mismo modo hay compuestos o prácticas que durante un tiempo dado estuvieron prohibidas por la WADA y en la actualidad no lo están, como el uso de la cafeína de 1984 a 2004 (NATIONALCOFFE, 2018) o la práctica de la plasmaféresis, donación de sangre, siempre y cuando se haga en centros designados hasta este año 2024.

A continuación, vamos a detallar todas las formas en las que un atleta podría evadir las repercusiones de dar positivo en un test anti dopaje

### 1. Vacíos legales

Hasta el año 2014 los luchadores de la UFC tenían permitido usar TRT, terapia de reemplazo de testosterona, siempre que estuviese recetada por un doctor (Fowlkes, 2018). El resultado fue que los luchadores emplearon cantidades suprafisiológicas de testosterona, lo que provocaba que por homeostasis su testosterona endógena se viera seriamente afectada, haciéndoles el candidato perfecto a empezar TRT, obteniendo resultados que de cualquier otra forma se consideran dopaje.

En todas estas instancias los atletas emplean PEDs y el público general no lo percibe como dopaje porque ni las asociaciones al cargo de ello lo consideran como tal.



*Ilustración 3: Artista marcial Vitor Belfort antes y después de la prohibición del uso de TRT. Fuente: Reddit*

### 2. Farmacocinética

Otra forma en la que los competidores pueden obtener mejoras del rendimiento sin que el público general lo sepa es siendo consciente de la farmacocinética de los compuestos que utilizan, esto es, cuál es la ventana en la que el compuesto es efectivo y hasta cuándo permanece en el organismo.

Si un atleta usase suspensión de Testosterona obtendría una mejora del rendimiento ciertamente fuera de lo normal y pasaría sin muchos problemas la mayoría de tests de dopaje porque para cuando se haga el test lo más probable es que no queden residuos del compuesto en su organismo.

En un estudio intentaron dilucidar hasta qué punto era efectivo el test antidopaje del ratio de testosterona: epitestosterona, usando una cantidad que proporcionaría mejoras notables del rendimiento, 1gr\*kg de peso, de cipionato de testosterona, la variante de testosterona que mayor tiempo permanece en el cuerpo, haciéndola la más fácil de detectar en el cuerpo.

Un 44% de los participantes (4 de 9) quedaron por debajo del ratio de t:e actual de 4:1 , en el pasado solía ser de 6:1, por lo que no habrían dado positivo y podrían competir. (Rogerson, 2007)

### 3. Compuestos Frankenstein

Los encargados de los tests antidopaje ya llevan a cabo a una labor hercúlea para obtener un verdadero positivo si alguien conoce la farmacocinética de los compuestos que usa y sabe qué se debe hacer para no dar positivo en el test, pero esta se torna incluso más complicada si ni siquiera existe el test para el compuesto que se está usando para evadir los tests.

Esto precisamente es lo que ocurrió en el “Balco Scandal” en el que atletas de élite como Barry Bonds y Marion Jones entre otros usaban una sustancia denominada “the clear”, Tetrahydrogestrinona. Al no existir test para ello pudieron usar y abusar de ella rompiendo todo tipo de récords y medallas olímpicas. Se les llama compuestos Frankenstein porque se crearon hace décadas, pero fueron abandonados por otros considerados superiores y que ahora son revividos para evitar ser detectados al competir.

Fecha	Atleta	Sustancia	Consumida
11/01/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/02/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/03/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/04/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/05/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/06/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/07/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/08/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/09/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/10/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/11/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/12/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/01/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/02/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/03/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/04/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/05/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/06/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/07/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/08/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/09/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/10/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/11/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/12/02	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
01/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
02/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
03/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
04/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
05/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
06/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
07/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
08/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
09/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
10/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
11/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/01/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/02/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/03/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/04/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/05/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/06/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/07/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/08/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/09/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/10/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/11/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg
12/12/03	Barry Bonds	Tetrahydrogestrinona	1 gr/kg

Ilustración 4: Calendario de Victor Conte en el que se especifica a los atletas qué sustancia y cuándo debe ser consumida. Fuente: Yahoo Sports

Durante un tiempo son imposibles de detectar, pero en el momento en el que se sabe cuál es el compuesto que están empleando, crear un test para ello y encontrar positivos de forma retroactiva se vuelve trivial. Este método es una de las formas más comunes de cazar usuarios de PEDs, mediante el avance de la tecnología de testeo. Varios atletas fueron suspendidos de forma retroactiva al hacer mejoras en el sistema antidopaje. (Kolliari et al., 2021)

#### 4. Discriminación geográfica

La asociación mundial contra el dopaje es la WADA, y en su misión enuncian que hacen todo lo que pueden para asegurarse de que todo el mundo, esté donde esté, sea sometido a rigurosos tests para asegurarse de que el deporte esté limpio, pero en muchas ocasiones deben subcontratar a agencias de distintos países para llevarlos a cabo.

Clarence Kennedy, atleta de halterofilia, en su video “*Why I’m against anti-doping*” (Kennedy, 2021) afirma que los tests en su tierra natal, Irlanda, eran bastante menos estrictos que en otros países como EE.UU o Canadá. También pone en duda la efectividad de las subcontratas de la WADA a la hora de hacer su labor antidopaje en Corea del Norte o China, dado que para acceder a estos países se deben pedir visas, haciendo que sea mucho más fácil para los atletas de dichos países parar de usar sus compuestos con tal de pasar los tests.

#### 5. Imposibilidad de hacer tests

Durante la etapa del COVID, debido a la imposibilidad de hacer tests por parte de todas las agencias antidopaje (WADA, 2020), fue la época idónea para usar y abusar todo tipo de PEDs. Se puede pensar que al volver a la normalidad y consecuente a ser testeado, los atletas no habrían guardado ningún tipo de beneficio, pero la evidencia científica dicta lo contrario.

Al parar el uso de AAS no se mantiene todo el músculo ganado, no obstante, una parte nada despreciable sí que lo hace. Esto también pone en duda la validez de los tests antidopaje al tener en cuenta que alguien podría abusar de PEDs durante años, parar de hacerlo durante otros tantos, manteniendo parte de esos beneficios sin ser considerado dopaje (Schwartz, 2019).

#### 6. Corrupción desde las instituciones.

Incluso cuando se han dado positivos, existen formas de neutralizar estos tests para que o bien no se suspendan a los atletas o en caso de hacerlo, se les dé la mínima repercusión posible para no manchar la reputación del deporte. Por ejemplo, un análisis exhaustivo de las cuentas de la federación internacional de halterofilia llevado a cabo por la asociación McLaren descubrió varios actos de corrupción dentro de la federación, como haber cubierto 40 casos de positivos en test de dopaje, 10,4 millones de dólares habían desaparecido y la compra de votos (Ellingworth, 2020)

#### 7. Favoritismos

Tras haber negado en cientos de ocasiones haberse dopado, Louis Armstrong, 7 veces ganador de la vuelta al mundo en ciclismo, admitió en una entrevista al medio americano ABC

haber usado PEDs (ABC News, 2013). Esto provocó que la percepción del ciclismo quedase tan manchada, en especial la del señor Armstrong, que mató a ese deporte durante varios años.

No solo él, sino que hasta el ciclista número 14 dieron positivo en los test antidoping que, como hemos visto, no significa que los ciclistas detrás de él no hubiesen usado PEDs. El resto de instituciones y asociaciones deportivas tomaron nota y cambiaron su proceder respecto al dopaje.

Una política de absoluta claridad y tolerancia cero respecto al dopaje es considerado lo más ético, pero resulta lejos de ser lo más beneficioso económicamente hablando, por ello, de ese momento en adelante cuando un atleta de extremada notoriedad da positivo, las instituciones o bien hacen lo posible para que no salga a la luz, o bien lo justifican bajo “uso indebido de X sustancia” que servía para confirmar que efectivamente, su atleta había tomado ese compuesto, pero que no era su intención y que por ello podía seguir compitiendo, como es el caso de Usain Bolt.

En la lista de atletas de los 100m lisos casi todos los atletas han sido suspendidos algún tiempo por haber usado PEDs, sin embargo el señor Bolt nunca ha sido oficialmente suspendido. Como afirma el anteriormente nombrado Clarence Kennedy “un atleta extremadamente dotado nunca podrá derrotar a otro atleta extremadamente dotado que usa PEDs”.

RANK	MARK	WIND	COMPETITOR	DOB	NAT	POS	VENUE	DATE
1	9.58	-0.9	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Berlin (Olympiastadion)	16 AUG 2009
	9.63	+1.5	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	London (Olympic Stadium)	05 AUG 2012
	9.69	0.0	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Beijing (National Stadium)	16 AUG 2008
<del>2</del>	<del>9.68</del>	<del>0.0</del>	<del>Tyson GAY</del>	<del>0 AUG 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1</del>	<del>Beijing</del>	<del>20 SEP 2008</del>
<del>3</del>	<del>9.67</del>	<del>0.1</del>	<del>Yohan BLANC</del>	<del>20 DEC 1987</del>	<del>JAM</del>	<del>1</del>	<del>Essex</del>	<del>20 AUG 2000</del>
<del>4</del>	<del>9.71</del>	<del>0.0</del>	<del>Tyson GAY</del>	<del>0 AUG 1982</del>	<del>USA</del>	<del>2</del>	<del>Berlin (Olympiastadion)</del>	<del>16 AUG 2009</del>
	9.72	+1.7	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1r1	New York City, NY	31 MAY 2008
<del>4</del>	<del>9.72</del>	<del>-0.2</del>	<del>Asafa POWELL</del>	<del>23 NOV 1982</del>	<del>JAM</del>	<del>1r1</del>	<del>Essex</del>	<del>20 SEP 2000</del>
	9.74	+1.7	Asafa POWELL	23 NOV 1982	JAM	1r2	Med	07 SEP 2009
<del>5</del>	<del>9.74</del>	<del>0.0</del>	<del>Justin GATLIN</del>	<del>10 FEB 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1</del>	<del>Duke (Howard H. Callaway)</del>	<del>16 MAY 2005</del>
<del>6</del>	<del>9.75</del>	<del>0.1</del>	<del>Yohan BLANC</del>	<del>20 DEC 1987</del>	<del>JAM</del>	<del>1</del>	<del>Kingston (NS), JAM</del>	<del>27 JUN 2002</del>
<del>7</del>	<del>9.75</del>	<del>-1.5</del>	<del>Yohan BLANC</del>	<del>20 DEC 1987</del>	<del>JAM</del>	<del>2</del>	<del>London (Olympic Stadium)</del>	<del>05 AUG 2012</del>
<del>8</del>	<del>9.75</del>	<del>0.0</del>	<del>Justin GATLIN</del>	<del>10 FEB 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1r2</del>	<del>Berlin (Olympiastadion)</del>	<del>16 AUG 2009</del>
<del>9</del>	<del>9.75</del>	<del>1.1</del>	<del>Justin GATLIN</del>	<del>10 FEB 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1r2</del>	<del>Essex (Essex)</del>	<del>20 SEP 2000</del>
	9.76	+1.8	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Kingston (NS), JAM	03 MAY 2008
	9.76	-1.3	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Bruxelles (Boulevardstadion)	16 SEP 2011
	9.76	-0.1	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Roma (Stadio Olimpico)	31 MAY 2012
<del>10</del>	<del>9.76</del>	<del>-1.0</del>	<del>Yohan BLANC</del>	<del>20 DEC 1987</del>	<del>JAM</del>	<del>1r2</del>	<del>Zurich (Letzigrund)</del>	<del>05 AUG 2012</del>
<del>11</del>	<del>9.77</del>	<del>-1.0</del>	<del>Asafa POWELL</del>	<del>23 NOV 1982</del>	<del>JAM</del>	<del>1</del>	<del>Roma (Olympic Stadium)</del>	<del>16 AUG 2009</del>
<del>12</del>	<del>9.77</del>	<del>-1.5</del>	<del>Asafa POWELL</del>	<del>23 NOV 1982</del>	<del>JAM</del>	<del>1</del>	<del>Delftsewal</del>	<del>14 JUN 2004</del>
<del>13</del>	<del>9.77</del>	<del>-1.0</del>	<del>Asafa POWELL</del>	<del>23 NOV 1982</del>	<del>JAM</del>	<del>1r1</del>	<del>Zurich</del>	<del>15 AUG 2000</del>
<del>14</del>	<del>9.77</del>	<del>-1.1</del>	<del>Tyson GAY</del>	<del>0 AUG 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1r1</del>	<del>Essex</del>	<del>20 SEP 2000</del>
	9.77	-1.3	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Bruxelles (Boulevardstadion)	05 SEP 2008
<del>15</del>	<del>9.77</del>	<del>0.0</del>	<del>Asafa POWELL</del>	<del>23 NOV 1982</del>	<del>JAM</del>	<del>1r1</del>	<del>Med</del>	<del>07 SEP 2000</del>
<del>16</del>	<del>9.77</del>	<del>0.1</del>	<del>Tyson GAY</del>	<del>0 AUG 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1</del>	<del>Roma (Stadio Olimpico)</del>	<del>16 AUG 2009</del>
	9.77	-0.3	Usain BOLT	21 AUG 1986	JAM	1	Moskva (Luzhniki)	11 AUG 2013
<del>17</del>	<del>9.77</del>	<del>+0.0</del>	<del>Justin ORTLIN</del>	<del>10 FEB 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1</del>	<del>Bruxelles (Boulevardstadion)</del>	<del>16 SEP 2011</del>
<del>18</del>	<del>9.78</del>	<del>0.0</del>	<del>Asafa POWELL</del>	<del>23 NOV 1982</del>	<del>JAM</del>	<del>1</del>	<del>Med</del>	<del>07 SEP 2000</del>
<del>19</del>	<del>9.78</del>	<del>0.1</del>	<del>Tyson GAY</del>	<del>0 AUG 1982</del>	<del>USA</del>	<del>1</del>	<del>London (L)</del>	<del>16 AUG 2010</del>

Ilustración 5: Lista con los nombres tachados por positivos en dopaje. Fuente: Reddit

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad sobre la ubicuidad del dopaje

8. Manipulación de las muestras

Esta última categoría nos servirá como cajón de sastre para mostrar todas las formas en las que se puede alterar el proceso para evitar que la muestra que daría positivo en un test no llegue al público general.

El ejemplo más famoso es lo ocurrido en los juegos olímpicos de invierno de Sochi en 2014. Descrito en profundidad en el documental “Icarus” (disponible en Netflix), el responsable de antidopaje del equipo ruso, Rodchenkov, creó un sistema por el cual los frascos que darían positivo, almacenados en un complejo de propiedad rusa, eran intercambiados por otros limpios a través de un pequeño recoveco (Encabo, 2019).



Ilustración 6: Infografía detallada del programa de dopaje ruso.  
Fuente: C&EN

Este es el caso más elaborado, pero otros atletas famosos como Mike Tyson ha reconocido después de más de 20 años que usaba un pene protésico con orina limpia para pasar tests (Independent, 2020).

9. Insuficiencia de tests

Pese a que la WADA haga grandes esfuerzos tanto logísticos como económicos, 228 millones de dólares al año, ellos mismos afirman que han demostrado ser particularmente poco efectivos a la hora de detectar dopaje (Maennig, 2014).

Algunos deportes han asumido que es inevitable que los atletas usen PEDs y directamente no hacen tests, como es en las competiciones de más alto nivel de fisiculturismo (mister Olympia, Arnold Classic) o de grappling como el ADCC (Dimond, 2023).

Como respuesta a las acusaciones de corrupción de las olimpiadas, The Enhanced Games ha surgido con el objetivo de ver cómo se desarrollarían unas olimpiadas sin lo que conlleva hacer tests (Morik, 2024)

Para responder a la pregunta inicial de por qué el ciudadano medio no es consciente de la ubicuidad del uso de PEDs vamos a hacer una recopilación de todo lo que debe ocurrir para que una persona de a pie reciba un impacto sobre un caso en el que alguien ha sido suspendido por dopaje.

1- Que el atleta esté en el grupo de testeo, como ya hemos observado en general no se hacen tests a no ser que sea el nivel más alto del deporte.

2-Que el atleta no haya sido avisado de que va a ser testado.

3-De ser testado, haber usado compuestos no bio idénticos. En caso de usar bio idénticos también se puede dar positivo, pero es más complicado.

4-De haber usado compuestos no bio idénticos, que todavía sigan en el organismo del atleta.

5-Que la muestra que haya dado positivo llegue realmente a una autoridad imparcial.

6-Que la muestra que haya llegado sea realmente la del atleta y no de otra persona/otra alterada.

7-En caso de que sea positiva y llegue a alguien imparcial, que el atleta sea suspendido. Muchas veces solo se le suspende sin repercusiones mediáticas o directamente no se le suspende como hemos visto en el caso de poster boys como Ussain Bolt.

8-En caso de que se haga público el caso, que los encargados de relaciones públicas no hagan todo lo que esté en su mano para callarlo.

Todo esto es lo que se debe cumplir para que el ciudadano medio vea que alguien ha sido suspendido por dopaje.

10. Una suspensión temporal no es suficiente.

Incluso en el caso de que se cumpla todo lo nombrado anteriormente y se suspenda a un atleta, la mayoría de las sanciones se limitan a 1 o 2 años sin poder competir. Jon Jones ha sido suspendido dos veces en 2016 (Okamoto, 2016) por haber usado compuestos prohibidos por USADA. Sin embargo, el señor Jones ha seguido peleando para la UFC en 2017, 2018, 2019, 2020 y 2023.

Lhasa Talakhadze fue suspendido en 2013 durante dos años tras haber dado positivo en el esteroide anabólico estanozolol (Dickson, 2023). Acabado su tiempo de suspensión y, en teoría, comenzando su etapa como deportista limpio, Lhasa añadió 80 kilogramos a su cómputo total de halterofilia, algo simplemente imposible.

Al ver todas las maneras en las que los tests no son capaces de detectar PEDs, ¿cómo podemos saber hasta qué punto son empleados por los atletas? A veces es tan fácil como preguntarles. En una encuesta anónima para atletas que compitieron en dos competiciones de élite, el 56% de ellos afirmaron haber empleado PEDs frente solo al 1-2% que fue detectado por los tests anti-dopaje (Davis, 2017).

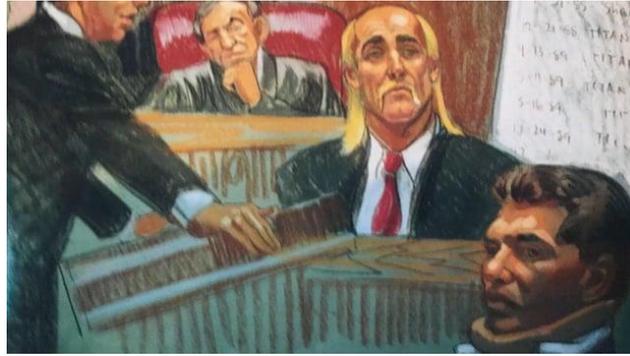
### **III. Uso de PEDs fuera del deporte de élite.**

Los escenarios descritos anteriormente demuestran que si bien el sistema antidopaje que existe actualmente no es perfecto, pone trabas y dificulta a los usuarios que quieran emplear PEDs en competiciones de alto rendimiento, lo que añade algo de credibilidad cuando cierto atleta o una institución dice ser natural. Ahora bien, ¿qué ocurre cuando ni siquiera existen estos tests para poner trabas a la gente que usa PEDs mientras dice ser natural?

La publicidad, como fenómeno cultural y económico, ha desempeñado un papel significativo en la promoción y comercialización de una amplia gama de productos y servicios. En particular, en el ámbito del fitness y el bienestar, se ha observado una tendencia persistente hacia el uso de modelos y atletas que encarnan estándares de belleza y condición física idealizados debido al efecto halo.

Este enfoque estratégico se basa en la premisa de que la audiencia consumidora, influenciada por los cánones estéticos predominantes, asociará el atractivo físico de estos individuos con los productos o servicios que se promocionan. El empleo PEDs en estos casos destaca tanto por uso y abuso de puertas hacia adentro como por la negación de su existencia de puertas hacia fuera.

En el mundo del espectáculo el caso más conocido de demonización de los PEDs es el del luchador profesional Hulk Hogan (Ruth, 2024). Hogan tuvo que convertirse en un chivo expiatorio para proteger la imagen de la lucha profesional, haciendo creer a un público, en su mayoría poco informado sobre los PEDs, que solo él y algún otro luchador usaban estas sustancias. La realidad, sin embargo, es diametralmente opuesta, siendo la excepción aquellos actores que no utilizaban PEDs, si es que existían.



*Ilustración 7: Sketch del juicio de Vince McMahon y Hulk Hogan en su juicio sobre esteroides. Fuente: Reddit*

## 1. Por qué se emplean PEDs

Se denominan PEDs a todos aquellos compuestos que mejoran significativamente el rendimiento de una persona. Si bien el mecanismo de acción varía según qué compuesto se emplee y el objetivo que tenga el usuario, en general, los PEDs facilitan lo siguiente (Kerr, 2007): Aumento de fuerza muscular, mayor capacidad de recuperación después del ejercicio, aumento de la resistencia y la capacidad aeróbica, incremento de la masa muscular, mejora en la definición muscular y apariencia física, aumento de la energía y la motivación y reducción de la grasa corporal entre muchos otros.

## 2. Por qué no se emplean PEDs

Considerando todos los beneficios que proporcionan los PEDs es razonable preguntarse por qué el uso de PEDs no está más extendido en la población general, pero la realidad es que alterar la producción del sistema endocrino causa efectos deletéreos que varían desde molestias hasta, en casos extremos, la muerte.

Algunos de los efectos secundarios o negativos de los PEDs son los siguientes (USADA, 2024): Acné, alopecia androgénica masculina, daño hepático, atrofia del crecimiento y alteración de la pubertad en niños, aumento desproporcionado de la agresividad y el apetito sexual, a veces resultando en comportamiento sexual y criminal anormal, comúnmente conocido como “roid rage”.

El descubrimiento de estos efectos secundarios viene de cientos de estudios dedicados a dilucidar qué dosis es la que puede reportar el efecto deseado, ya sea aumentando la creación de colágeno, una mejora de capacidad de VO2MAX o simplemente aumentando la masa muscular del individuo, minimizando los efectos secundarios o reportándose con la mayor precisión posible.

El problema de este enfoque reside en que la inmensa mayoría de fisicoculturistas o usuarios que emplean PEDs con motivos recreativos usan varios compuestos cuyas interacciones no han sido estudiadas nunca directamente (Vigorous, 2024).

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad sobre la ubicuidad del dopaje

Con esto no queremos decir que no se debe tener en cuenta toda la literatura científica que existe alrededor de los PEDs, más bien todo lo contrario, es necesaria pero no suficiente.

3. Por qué se emplean pero no hay transparencia sobre su uso.

Existen varios motivos por los que alguien emplearía PEDs sin admitirlo públicamente o negándolo abiertamente. El más común es su ubicación en el marco legal. No obstante, en los últimos años ha habido un número no despreciable de influencers que son abiertos sobre su uso y hasta abuso de PEDs en el pasado (a veces en el presente).

Entre ellos destacan Greg Doucette, con 2 millones de seguidores (Doucette, 2024.), Noel Deyzel (Deyzel, 2024), con 5 millones e incluso influencers más jóvenes como los Tren Twins de 1,24 millones de seguidores (Gaiera & Gaiera, 2024).

Otros de los motivos por los que los influencers de fitness niegan el uso de PEDs se debe a que la mayoría de ellos tienen algún tipo de incentivo monetario para no ser honesto sobre este tema.

Una parte nada despreciable del escándalo Balco es el fraude en el que incurrieron Milos Sarcev, Victor Conte y demás miembros clave de la operación al hacer pensar al público que todos estos resultados, tanto en competición como en físicos fuera de la común habían sido obtenidos en gran medida gracias a los suplementos que eran promocionados, cuando estos formaban una parte minúscula en comparación del uso de PEDs.



*Ilustración 8: Victor Conte posando junto al fisicoculturista Milos Sarcev y el atleta Tim Montgomery promocionando la marca de suplementos ZMA. Fuente: SNAC*

La promoción de suplementos mediante el uso de atletas bajo los efectos de los PEDs es el método más común de obtener rédito económico mediante fraude, pero está lejos de ser el único. Desde aplicaciones de fitness, dietas milagrosas hasta rutinas de entrenamiento que prometen resultados fuera de lo común en una ventana de tiempo irreal

Considerar fraude a este tipo de prácticas puede parecer algo exagerado, aunque no lo ve así el parlamento de Reino Unido, que ha propuesto un proyecto de ley por el cual todos los

influencers fitness podrían ser demandados al promocionar un producto sin hacer explícito que su físico se debe en mayor o menor medida al uso de PEDs (West, 2024)

Habiendo explicado detalladamente en anteriores puntos lo difícil que es probar que alguien usa PEDs, no esperamos que esto vaya a reducir de forma significativa la prevalencia de los “Fake Nattys”, así se denominan en la jerga del mundillo fitness a aquellas personas que no son honestas sobre su uso de PEDs, pero sí que demuestra que existe un interés por parte del gobierno de proteger a los menos informados sobre qué conlleva alcanzar un físico determinado.

Que el Reino Unido haya sido el primer gobierno en tomar medidas al respecto se puede deber a la epidemia de PEDs que asola al país (Hancorn, 2023)

#### 4. Adolescentes y PEDs

Los jóvenes de la generación Z y Alpha pasan más tiempo en redes sociales que cualquier generación (Smiley, 2024). Aquellas que requieren una menor capacidad de atención debido a su contenido corto como TikTok e Instagram son las que consumen una mayor parte de su tiempo.

Pese a que estas redes sociales se muestran fervientemente en contra del consumo de PEDs se han convertido en el mayor sitio de promoción de PEDs para jóvenes con problemas de autoestima que solo ven los efectos positivos a corto plazo que brindan estas sustancias (Landsverk, 2023).

Mientras la sociedad en general ignora la existencia de los PEDs o cree que su consumo es solo una fracción del que es realmente, jóvenes fácilmente influenciados ven horas y horas de contenido glorificando su uso. Muchos de estos creadores de contenido tienen códigos de descuento para la compraventa de estos PEDs, beneficiándose económicamente de la desesperación de los más jóvenes (Telander, 2024).



*Ilustración 9: Collage de TikTok promocionando abiertamente el uso de esteroides. Fuente: @lifeofstogie*

Los métodos tradicionales para aplicar los PEDs como inyecciones subcutáneas o intramusculares no son factibles siendo menores de edad viviendo con progenitores. Esto convierte a los SARMS, Selective Androgen Receptor Modulators o Moduladores Selectivos de los Receptores Androgénicos, en el compuesto preferido por estos adolescentes, dado que pueden ser fácilmente confundidos con una pastilla multivitamínica a los ojos de un padre poco informado.

Estos compuestos son especialmente nocivos debido a su hepatotoxicidad (Koller, 2021).

#### **IV. Cómo saber si alguien usa PEDs**

Hemos anotado varias formas en las que no haber dado positivo en un test anti-dopaje no es prueba de que alguien no haya empleado o esté empleando actualmente PEDs, del mismo modo que si en un examen alguien no ha sido señalado y suspendido por haber copiado no es prueba de que no lo haya hecho.

A la hora de explicar el enfoque que se debe tener para examinar si alguien emplea PEDs o no creemos que es útil ejemplificar con VAC. El VAC (Valve Anti-Cheat) es una herramienta que emplean los desarrolladores de Valve, una compañía de videojuegos, para suspender y eliminar a todos aquellos jugadores que hacen trampas en sus juegos (Andersen, 2024). En el transcurso normal de una partida en cualquiera de sus juegos los jugadores pueden señalar que alguien está haciendo trampas.

Esto es notificado a los desarrolladores de Valve que examinan si dichos usuarios están empleando software no permitido o si están comportándose de forma ilegal. Pasado un tiempo el VAC marca y/o suspende permanentemente a todas aquellas cuentas que hayan incurrido en comportamientos no permitidos. La similitud a cómo discernir si alguien emplea PEDs es la siguiente: los verdaderos positivos y los falsos negativos abundan, los falsos positivos escasean.

Dicho de otro modo, si jugando en steam alguien se encuentra un perfil marcado por el VAC existe una muy alta probabilidad de que ese usuario haya hecho trampas o descargado y empleado un software no permitido por Valve, pero el hecho de ver que alguien no esté marcado por el VAC no significa que no esté haciendo trampas, dado que el software antitrampas de Valve siempre está un paso por detrás. Por otro lado, existen personas a las que el VAC ha suspendido sin ser realmente culpables, pero son casos extremadamente raros y Valve les devuelve el estado original de la cuenta una vez se demuestra el malentendido.

Esta lista de posibles efectos secundarios o heurísticas se limitará a patrones que se puedan detectar a simple vista y sin tener acceso a análisis de sangre. Una testosterona libre completamente fuera de la común es señal de uso de esteroides anabólicos, pero dado que no se puede a simple vista no se tendrá en cuenta. Asimismo, la apnea de sueño es muy común entre usuarios de AAS (Matsumoto & Tanizawa, 2018), pero no se puede señalar a simple vista. El objetivo de esta enumeración es dotar al ciudadano medio, poco educado sobre PEDs, de unas herramientas básicas para no ser engañado sobre el tema.

## 1. Indicadores fisiológicos

Los AAS, androgenic anabolic steroids o esteroides androgénicos anabólicos, son una subcategoría de los PEDs. Como el nombre indica son ambos androgénicos y anabólicos. Esto se debe a que la misma hormona encargada de mantener y generar músculo, la dihidrotestosterona, DHT a partir de ahora, es también la hormona encargada del desarrollo de las características sexuales secundarias (Kinter, 2023).

De este modo, los AAS están divididos por su ratio de anabolismo, generación de músculo, frente a su ratio de androgenización, desarrollo de características sexuales secundarias. Pese a que los estudios de los cuales se obtienen estos ratios dejan algo que desear (Vigorous, 2023) nos sirven para hacernos una idea de cuán anabólico es un compuesto con respecto a su ratio de androgenización.

Idealmente los compuestos que usaría un fisicoculturista o un atleta que emplee AAS serían todos aquellos con una gran capacidad anabólica acompañados de una virilización mínima, pero por distintos motivos, ya sea por falta de educación o de recursos monetarios para obtener estos compuestos más selectivos, muchos usuarios de AAS empiezan a desarrollar efectos secundarios. A continuación nombraremos algunos de ellos y cómo afectan a cada sexo.

### 1.1 Alopecia androgénica masculina.

Este es sin duda uno de los efectos secundarios más comunes y temidos entre los usuarios de PEDs. Se debe a que la ya nombrada DHT se encuentra en cantidades suprafisiológicas y por tanto sus efectos también están fuera de lo común y esperado por el sistema endocrino.

El hecho de que alguien esté sufriendo de alopecia no significa que haya usado o use AAS, pero si alguien ha pasado de encontrarse en el escalón I o 0 de la gráfica Norwood a pasar a un estadio de Norwood IV o V al mismo tiempo de ver un incremento notable de tejido músculo suele ser señal inequívoca de uso de AAS, especialmente si se trata de un corto periodo de tiempo.

Existe la posibilidad de que alguien obtenga todos los beneficios anabólicos de un AAS sin apenas sufrir alopecia androgénica masculina. También es posible que alguien no obtenga apenas beneficios anabólicos mientras sufre de una alopecia androgénica fuera de lo común debido a la miniaturización de los folículos capilares debido al exceso de DHT.

Algunos fisicoculturistas usan inhibidores de la enzima 5-alpha reductasa, mediadoras de la función de DHT, como finasteride o dutasteride (Ong, 2022) para minimizar los efectos secundarios de los AAS. Como veremos a lo largo de este documento, siempre que agoniza o se antagoniza una hormona en el cuerpo algo más se ve afectado.



*Ilustración 10: Reducción de la alopecia androgénica masculina del youtuber DerekMPMD. Fuente: Youtube*

Los efectos secundarios de estos inhibidores de 5-alpha reductasa tienen un nombre particular: Post finasteride syndrome, PFS (Traish, 2020). Estos efectos secundarios varían desde la disfunción eréctil hasta la idealización suicida.

Entre mujeres, sí que existen casos de alopecia por uso de AAS aunque no son en absoluto comunes frente a otros efectos secundarios más comunes.

## 1.2 Ginecomastia

La ginecomastia es el crecimiento de tejido mamario en hombres. Existen dos demografías principales en hombres entre las que la ginecomastia es común: jóvenes adolescentes y usuarios de AAS (Lemaine, 2013).

En usuarios de AAS se debe a que al emplear testosterona y sus derivados el cuerpo aumenta el nivel de DHT y para alcanzar homeostasis eleva también el nivel de estradiol. A consecuencia de ello aumenta el tejido mamario. La aparición de este tejido mamario puede ser prevenido con el uso de inhibidores de aromatasa de como enclomifeno (Quinton, 2009) u operado una vez el tejido se ha solidificado.



*Ilustración 11: Fisicoculturistas Ronnie Coleman y Franco Columbo con ginecomastia. Fuente: mensxp*

Del mismo modo que los inhibidores de 5-alpha reductasa mostraban efectos secundarios, alterar la función del estradiol del cuerpo afecta a los tendones, la libido y la retención de líquidos entre otros. A diferencia de la alopecia androgénica masculina, el hecho de padecer ginecomastia pasada la pubertad sí que suele tener indicador de uso de AAS, especialmente si viene de la mano de un aumento de masa muscular conspicuo.

### 1.3 Crecimiento desproporcionado de deltoides y trapecios

Tanto el trapecio como los deltoides son zonas del cuerpo con una mayor proporción de receptores de andrógenos, (Thornell, 2000) lo que significa que ceteris paribus estas zonas responderán con mayor intensidad al uso de AAS. De nuevo, esto no quiere decir que no se pueda generar masa muscular sustancial en deltoides y trapecios sin el uso de AAS, sino que un crecimiento y decrecimiento fuera de la común en esas zonas suele ser indicativo del uso de AAS.

### 1.4 Bacne.

En la pubertad es común la aparición de granos debido a los niveles elevados de DHT . En el caso de usuarios de AAS la aparición de acné en la espalda, del inglés back + acne, suele ser indicador de uso de AAS (Simonart et al., 2023). Para tratar esta condición suele emplearse Isotretinoína, más conocido por su nombre comercial, Rocuttane. Como la ginecomastia, el bacne sí que suele ser buen indicador de uso de ASS.

### 1.5 Sudoración fuera de lo común.

El principal motivo de empleo de los AAS desde el punto de vista de un fisicoculturista o alguien que los emplea por motivos recreativos es su capacidad para añadir tejido muscular, lo cual repercute en la cantidad de calorías consumidas por el individuo en descanso. Un efecto

secundario de este incremento del ritmo metabólico basal es el aumento de la sudoración, pudiendo llegar a casos extremos si se usan compuestos como la trenbolona. (Lamb et al., 2024)

## 1.6 Acumulación de líquidos en rostro o Moonface

Si no se emplean inhibidores de aromatasas el estrógeno causa una retención de líquidos fuera de lo común que provoca una notable hinchazón facial. Algunos compuestos como la testosterona, dianabol y nandrolona están tan relacionados con este fenómeno de potenciar al usuario con un aumento de masa pesar de la hinchazón facial que se les llama “Stack Michelin” (Telander, 2023)



*Ilustración 12: Miniatura del Youtuber Derek MPMD. Fuente: Youtube*

## 1.7 Engrosamiento de la voz

Este efecto secundario no suele ser considerado como tal entre hombres ya que suele ser un efecto deseado entre hombres, pero entre mujeres es el más común y temido. Para evitarlo, las usuarias de AAS emplean el compuesto con mejor ratio anabólico/androgénico: oxandrolona, más conocido como anavar. Este compuesto presenta tan poca virilización que es empleado para niños con síndrome de Turner (Ross, 1999). Aun así, el uso prolongado de este esteroide acaba provocando virilización que se manifiesta con un agravamiento de la voz y el engrosamiento del clítoris (Börjesson,, 2016)

## 2. FFMI

El IMC, Índice de Masa Corporal, es una medida que se emplea para evaluar si una persona está en un peso saludable en relación a su cuerpo (Khanna, 2022). Al dividir el peso del sujeto entre su altura en metros al cuadrado obtenemos un número. Si este número se encuentra entre 18,5 y 24,9, la persona evaluada se considera sana.

Como forma de evaluación rápida, dado que solo requiere de dos datos objetivos, hace un buen trabajo para predecir la salud de la población en general, sin embargo el IMC no distingue entre grasa visceral, grasa subcutánea ni músculo. Esto es, desde el prisma del BMI, alguien con una vida sedentaria que midiendo 180cm, que pese 78 kgs y posea un porcentaje de grasa de corporal del 25% será considerado más sano que un atleta de élite en el percentil 99 en cuanto a VO2 max con 98kg y 10% de grasa corporal.

Es aquí donde el FFMI, Fat Free Mass Index o índice de Masa Libre de Grasa, proporciona una visión mucho más holística de la composición física de una persona y por ende de si emplea PEDs.

El FFMI también emplea cálculos de altura y peso, sin embargo tiene en cuenta el porcentaje de grasa corporal. Alguien que no haya entrenado nunca y tenga mala genética se encontrará con un FFMI de entre 15 y 17. Alguien normal de entre 18 y 20. Las puntuaciones por encima de 20 hasta 23 son gente en forma con una cantidad no despreciable de músculo. Entre 23 y 25 se alcanza el límite natural y de 25 en adelante el uso y abuso de AAS es necesario. Alcanzar más de 28 es algo que ni la mayoría de usuarios de PEDs es capaz de conseguir.

### 3. Marcas de peso

Al acudir al gimnasio por primera vez se obtienen lo que se conoce popularmente como ganancias de novato, o *newbie gains* en Inglés (Matthews et al., 2019). La creación de músculo no es lineal, sino que sigue una curva logarítmica. En el primer año se obtiene el mayor cambio físico debido a la creación de músculo y disminución de porcentaje de grasa corporal, los siguientes años esta ganancia se ve reducida hasta tal punto que a partir del quinto año la creación de tejido contráctil se reduce a la décima parte que al comenzar.

Un fenómeno similar ocurre con las marcas de las máquinas del gimnasio. Suponiendo que alguien levanta 60 kilogramos en *press de banca* en su primer intento, al cabo de un año puede que esa cifra llegue a los 100 kilos, un incremento del 66,67%. En el segundo año puedo esperar llegar a 120 kilos, esta vez sería solo una progresión del 20%, y así consecutivamente.

Al emplear AAS esas ganancias de novato vuelven a aparecer. Si alguien pasa de levantar el mismo peso durante años y repentinamente comienza a hacer progreso fuera de lo común lo más probable es que esté empleando AAS.

### 4. Progresión y regresión física fuera de lo común

Ya hemos descrito anteriormente cómo el uso de AAS posibilita la creación de tejido muscular que de otra forma no sería posible. La contrapartida de este fenómeno es que al haber desarrollado una dependencia exógena en el uso de AAS para crear ese músculo, la interrupción de estos compuestos provoca que el cuerpo, a través de mecanismos homeostáticos, no pueda sostener dicho nivel de musculatura.

Por esto, el crecimiento y decrecimiento de tejido muscular fuera de lo común suele ser señal inequívoca del uso de AAS.

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad sobre la ubicuidad del dopaje



*Ilustración 13: Fisicoculturista Paul Dillet durante y después de su abuso de PEDs. Fuente: MensXP*

## HIPÓTESIS

Nuestra hipótesis es que la población general mantendrá una visión del deporte en su mayor parte libre de esteroides y/o corrupción. Este público general seguramente conozca algún caso de dopaje por lo que mantendrá la posición ideológica de que el dopaje es algo raro y que de existir es fácilmente detectable.

El sexo será ligeramente un mejor predictor de desconfianza frente a una visión del deporte libre de dopaje. Hacer deporte de forma competitiva será mejor predictor de desconfianza que hacerlo de una forma casual o mantener un estilo de vida sedentario.

Acudir de forma continuada al gimnasio será mejor predictor de desconfianza que hacer deporte de forma competitiva. Hacer ambas actividades será el mejor predictor de desconfianza.

En orden de mayor a menor desconfianza sobre la ausencia de dopaje, sostenemos que estos serán nuestros resultados:

Varón que acuda con frecuencia alta al gimnasio y practique un deporte de forma competitiva, varón que acuda con frecuencia alta al gimnasio, varón que practique un deporte de forma competitiva, mujer que acuda con frecuencia alta al gimnasio y practique al menos un deporte de forma competitiva, mujer que acuda con frecuencia alta al gimnasio, mujer que practique un deporte de forma competitiva, varón, mujer, varón que no haga ningún tipo de actividad física y mujer que no haga ningún tipo de actividad física.

## METODOLOGÍA

Se ha llevado a cabo una encuesta cuantitativa de forma presencial en la facultad de derecho de Ciudad universitaria en Madrid. La encuesta está dividida en dos partes. La primera

es una sección etnográfica para poder dividir a los encuestados según las variables de nuestra hipótesis.

Estas preguntas tratarán sobre el género de los encuestados, dejando la opción de responder cualquier otra cosa más allá del binario masculino y femenino, el máximo nivel de educación alcanzado por el estudiante: primaria, secundaria, grado básico/grado medio/Bachiller, Universidad/Grado superior y por último las preguntas respecto a si se mantiene activo físicamente.

Tras observar que no solo la prevalencia sino la cantidad de PEDs empleados en el fisicoculturismo es muy superior al resto de deportes pensamos que sería más adecuado separar esas categorías, sobre todo teniendo en cuenta en varias ocasiones que el que se considera un apasionado de la sala de musculación no suele hacer otro tipo de actividad física mientras que en los deportistas tradicionales sí que suele ser el caso.

A la hora de preguntar a los encuestados si acudían al gimnasio dedujimos que 3 opciones para el encuestado, pero manteniendo solo dos a la hora de manejar los datos sería más fácil y objetiva, esto es, metimos en la misma categoría de baja intensidad tanto a aquellos que eran honestos sobre su vida sedentaria como a aquellos que marcan la opción 1 o 2 veces por semana porque existe un capital social a ser ganado por proporcionar una imagen de autocuidado.

Las preguntas con respecto a la actividad física del encuestado versan sobre si acude al gimnasio, a lo que el encuestado puede responder no; sí, 1-2 veces por semana y sí, 3 o más veces por semana. La última pregunta era similar, pero desde el punto de vista de deporte. Se les preguntaba si hacían algún tipo de deporte y con qué frecuencia. Las opciones eran no, sí, pero hobby o de forma casual y sí, de forma competitiva.

Solo la última opción: 3 o más veces por semana y sí, de forma competitiva podrían clasificar al encuestado como per

La segunda parte de la encuesta son 12 enunciados con los que los encuestados deberán de responder del 1 al 10 dependiendo de lo acuerdo que estén dicho enunciado.

Responder 1 ante el enunciado del encuestador manifiesta que el encuestado se muestra completamente de acuerdo, mientras que un 10, completamente en desacuerdo.

E.g: Si un encuestador enuncia “Creo que la pizza con piña es de los mejores platos que uno puede cocinar” y el encuestado responde “1” debemos entender que el encuestado también cree que la pizza con piña es uno de los mejores platos que uno puede cocinar.

Todos los enunciados están elaborados de tal forma que el 1 siempre indica una posición libre de dopaje mientras que el 10 siempre indica desconfianza absoluta.

En un momento se planteó la posibilidad dividir la puntuación de estos enunciados entre aquellos relacionados con el deporte olímpico y/o profesional y aquellos relacionado con la escena de influencers fitness y el gimnasio de una forma más recreacional, no obstante, este

*“Everybody is on steroids”*: un análisis en profundidad sobre la ubicuidad del dopaje

tipo de análisis se encontraba por encima de nuestras posibilidades. Dicho esto, las preguntas sí que abarcan todos los puntos en los que los PEDs y el dopaje afectan el deporte.

Por último, debemos resaltar que los encuestados no leerán las preguntas por cuenta propia, sino que será el encuestador el que lleve a cabo la encuesta y según respondan los encuestados rellenará el cuestionario de una forma u otra.

## RESULTADOS

La encuesta se ha llevado a cabo en un entorno universitario, con individuos en edades de entre los 17 y 24 años ya que los estudios alcanzados eran o bien bachillerato o grado universitario/formación profesional.

Al haber dos sexos, con dos tipos de intensidad sobre dos variedades del deporte hemos creado un total de 22 grupos. Por parte de los varones, los resultados son los siguientes:

En el grupo conformado por varones que muestran alta dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto a los deportes encontramos a 7 personas con los siguientes valores: [87, 65, 63, 68, 86, 76, 77]

Su media es de 74,57 puntos, no hallamos moda y su desviación estándar es de +-8.85

En el grupo conformado por varones que muestran baja o ninguna dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto a los deportes encontramos a 8 personas con los siguientes valores: [52, 48, 69, 74, 74, 62, 79, 58]

Su media es de 64.50 puntos, con una moda de 74, apareciendo dos veces, y su desviación estándar es de +-10.43

En el grupo conformado por varones que muestran alta dedicación a los deportes, ignorando su dedicación respecto al gimnasio encontramos a 5 personas con los siguientes valores: [87, 52, 48, 69, 74]

Su media es de 66 puntos, no hallamos moda y su desviación estándar es de +-14,69

En el grupo conformado por varones que muestran baja o ninguna dedicación a los deportes, ignorando su dedicación respecto al gimnasio encontramos a 10 personas con los siguientes valores: [65, 63, 68, 86, 76, 77, 74, 62, 79, 58]

Su media es de 70.80 puntos, no hallamos moda y su desviación estándar es de +-8.14.

En el grupo de alta dedicación ambos al gimnasio y al deporte solo encontramos a un solo varón. Su puntuación fue 87. Debido a que se debe a un solo sujeto podemos obtener ninguna desviación estándar ni media ni moda.

En el grupo conformado por varones que muestran alta dedicación al gimnasio, pero una baja o ninguna dedicación respecto a los deportes encontramos a 6 personas con los siguientes valores: [65, 63, 68, 86, 76, 77]

Su media es de 72.50 puntos, no hallamos moda alguna, y su desviación estándar es de +-8,48

En el grupo conformado por varones que muestran baja o ninguna dedicación al gimnasio, pero una alta dedicación respecto a los deportes encontramos a 4 personas con los siguientes valores: [52, 48, 69, 74]

Su media es de 60,75 puntos, no hallamos moda alguna, y su desviación estándar es de +-11,18

En el grupo conformado por varones que muestran baja o ninguna dedicación ambos al gimnasio y los deportes encontramos a 4 personas con los siguientes valores: [74, 62, 79, 58]

Su media es de 68,25 puntos, no hallamos moda alguna, y su desviación estándar es de +-9,11

Los varones suman 15 del total de las 40 personas encuestadas. Sus valores son los siguientes: [87,52,48,69,74,74,62,79,58,65,63,68,86,76,77]

Su media es de 69,2. La moda es 74 apareciendo dos veces y su desviación estándar es de +-11,42

Entre las mujeres los resultados son los siguientes:

En el grupo conformado por mujeres que muestran alta dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto a los deportes encontramos a 5 personas con los siguientes valores: [61, 66, 84, 61, 64]

Su media es de 67.20 puntos, la moda es 61 apareciendo 2 veces y su desviación estándar es de +-8.77

En el grupo conformado por mujeres que muestran baja o ninguna dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto al deporte encontramos a 20 personas con los siguientes valores: [54, 72, 66, 57, 96, 96, 53, 63, 56, 81, 43, 56, 61, 62, 61, 62, 69, 55, 67, 62]

Su media es de 64,50 puntos, la moda es 62 apareciendo 2 veces y su desviación estándar es de +-14.94

En el grupo conformado por mujeres que muestran alta dedicación al deporte, ignorando su dedicación respecto al gimnasio encontramos a 5 personas con los siguientes valores: [61, 69, 55, 67, 62]

Su media es de 62,80 puntos, no hallamos moda alguna y su desviación estándar es de 5,76

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad  
sobre la ubicuidad del dopaje

En el grupo conformado por mujeres que muestran baja o ninguna dedicación al deporte, ignorando su dedicación respecto al gimnasio encontramos a 16 personas con los siguientes valores: [54, 72, 66, 57, 96, 96, 53, 63, 56, 81, 43, 56, 61, 62, 61, 62]

Su media es de 64.50 puntos, las modas son 56 y 62 apareciendo ambos dos veces y su desviación estándar es de 14.94

En el grupo de alta dedicación hacia ambos el gimnasio y al deporte, al igual que entre varones, solo encontramos a una mujer. Su puntuación fue 61. Debido a que se debe a un solo sujeto podemos obtener ninguna desviación estándar ni media ni moda.

En el grupo conformado por mujeres que muestran alta dedicación al gimnasio, pero una baja o ninguna dedicación respecto a los deportes encontramos a 4 personas con los siguientes valores: [66, 84, 61, 64]

Su media es de 68,75 puntos, no hallamos moda alguna, y su desviación estándar es de +-10,14

En el grupo conformado por mujeres que muestran baja o ninguna dedicación al gimnasio, pero una alta dedicación respecto a los deportes encontramos a 4 personas con los siguientes valores: [69, 55, 67, 62]

Su media es de 63,25 puntos, no hallamos moda alguna, y su desviación estándar es de +-6,29

En el grupo conformado por mujeres que muestran baja o ninguna dedicación ambos al gimnasio y los deportes encontramos a 16 personas con los siguientes valores: [54, 72, 66, 57, 96, 96, 53, 63, 56, 81, 43, 56, 61, 62, 61, 62]

Su media es de 64.50 puntos, no hallamos moda alguna, y su desviación estándar es de +-14,94

Las mujeres suman 25 del total de las 40 personas encuestadas. Sus valores son los siguientes: [61,69,55,67,62,54,72,66,57,96,96,53,63,56,81,43,56,61,62,61,62,66,84,61,64]

Su media es de 65,08. La moda es 61 y 62 apareciendo ambos tres veces y su desviación estándar es de +-12,53.

Al diseccionar los datos mezclando ambos géneros obtenemos los siguientes resultados:

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran alta dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto a los deportes encontramos a 12 personas con los siguientes valores: [87, 65, 63, 68, 86, 76, 77, 61, 66, 84, 61, 64]

Su media es de 71,67 puntos, la moda es 61 apareciendo 2 veces y su desviación estándar es de +-9.78

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran baja o ninguna dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto a los deportes encontramos a 28 personas con

los siguientes valores: [52, 48, 69, 74, 74, 62, 79, 58, 54, 72, 66, 57, 96, 96, 53, 63, 56, 81, 43, 56, 61, 62, 61, 62, 69, 55, 67, 62]

Su media es de 65,21 puntos, la moda es 62 apareciendo 4 veces y su desviación estándar es de +-14,60

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran alta dedicación al deporte, ignorando su dedicación respecto al gimnasio encontramos a 10 personas con los siguientes valores: [87, 52, 48, 69, 74, 61, 69, 55, 67, 62]

Su media es de 64,40 puntos, la moda es 69 apareciendo 2 veces y su desviación estándar es de +-11.84

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran baja dedicación al deporte, ignorando su dedicación respecto al gimnasio encontramos a 30 personas con los siguientes valores: [65, 63, 68, 86, 76, 77, 74, 62, 79, 58, 54, 72, 66, 57, 96, 96, 53, 63, 56, 81, 43, 56, 61, 62, 61, 62]

Su media es de 66.42 puntos, la moda es 56 y 62 apareciendo 4 veces cada uno y su desviación estándar es de +-14,35

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran alta dedicación al deporte, gimnasio y al deporte encontramos a 2 personas con los siguientes valores: [87,61]

Su media es de 74 puntos, no hallamos ninguna moda y su desviación estándar es de +-18,38

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran alta dedicación al gimnasio, pero una baja o ninguna dedicación respecto a los deportes encontramos a 10 personas con los siguientes valores: [65, 63, 68, 86, 76, 77, 66, 84, 61, 64]

Su media es de 71 puntos, no hallamos moda es y su desviación estándar es de +-8,62

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran baja o ninguna dedicación al gimnasio, pero una alta dedicación respecto a los deportes encontramos a 8 personas con los siguientes valores: [52, 48, 69, 74, 69, 55, 67, 62]

Su media es de 62 puntos, no hallamos moda es y su desviación estándar es de +-9,80

En el grupo conformado por hombres y mujeres que muestran baja o ninguna dedicación hacia el gimnasio y con respecto a los deportes encontramos a 20 personas con los siguientes valores: [74, 62, 79, 58, 54, 72, 66, 57, 96, 96, 53, 63, 56, 81, 43, 56, 61, 62, 61, 62]

Su media es de 65,25 puntos, la moda es el 62 repetido 3 veces y su desviación estándar es de +-14,77

El grupo en su totalidad está formado por 40 personas con los siguientes valores: [87,52,48,69,74,74,62,79,58,65,63,68,86,76,77,61,69,55,67,62,54,72,66,57,96,96,53,63,56,81,43,56,61,62,61,62,66,84,61,64]

“*Everybody is on steroids*”: un análisis en profundidad  
sobre la ubicuidad del dopaje

Su media es de 66,50 puntos, la moda es el 62 repetido 4 veces y su desviación estándar es de +-12,26.

Sin controlar por ninguna variable más allá del sexo, los hombres poseen una puntuación media de 69,2 frente al 65,08.

Esta diferencia es de 74,57 frente a 67,2 si hablamos de aquellas personas que muestren alta dedicación al deporte, ignorando su dedicación respecto a los deportes.

Los dos sexos obtuvieron la misma media de 64,5 en el subgrupo de aquellas personas que muestren baja dedicación al gimnasio, ignorando su dedicación respecto a los deportes.

El patrón de mayor desconfianza por parte de los hombres sigue en el subgrupo de aquellas personas que muestran alta dedicación al deporte, ignorando la dedicación respecto al gimnasio: 66 frente a 62,8.

Por último, entre subgrupos no compuestos, los hombres que presentan una baja dedicación al deporte, ignorando su dedicación respecto al gimnasio, los siguen manteniendo mayor desconfianza: 70,8 frente a 64,5.

Entre los grupos compuestos, el patrón se confirma excepto en el grupo de personas con baja intensidad respecto al gimnasio, pero alta intensidad respecto al deporte. Es el único caso en el que grupos equiparables, controlando por género y actividad, las mujeres muestran una mayor desconfianza: 60,75 frente a 63,25

En los grupos de alta intensidad en gimnasio y deportes, 87 frente a 61, alta intensidad de gimnasio y baja en deportes, 72,5 frente a 68,75 y baja intensidad en gimnasio y deporte, 68,25 frente a 64,5 los hombres siguen mostrando una mayor desconfianza.

Las personas que mayor desconfianza mostraron fueron dos mujeres dentro del grupo de personas con baja intensidad respecto a ambos deporte y ejercicio con una puntuación de 96. La persona que mayor confianza manifestó fue una mujer del mismo grupo con una puntuación de 43.

Casi dos tercios de las mujeres encuestadas no realiza ningún tipo de actividad física significativa, 16 sobre las 25 encuestas, frente al 26% de los hombres.

Entre los hombres, casi la mitad, 7 sobre 15, dicen acudir 3 o más veces al gimnasio a la semana frente al 20% de las mujeres.

Solo hay 5 grupos con una media por encima de 70, siendo el grupo con mayor desconfianza de media el del varón que procesaba alta dedicación tanto al gimnasio como al deporte con una puntuación de 87, después varones que acuden al gimnasio con intensidad alta, ignorando su dedicación respecto a los deportes con una puntuación de 74,57, seguido de hombres con alta dedicación al gimnasio y baja dedicación respecto al deporte, 72,5, alta intensidad hacia el gimnasio ignorando la dedicación hacia el deporte, 71,72 y baja intensidad hacia el deporte entre hombres, 70,80.

## DISCUSIÓN

En nuestra hipótesis inicial hacíamos la siguiente predicción a la hora de clasificar con orden decreciente la confianza que mantienen estos grupos con respecto al deporte libre de dopaje:

“Varón que acuda con frecuencia alta al gimnasio y practique un deporte de forma competitiva, varón que acuda con frecuencia alta al gimnasio, varón que practique un deporte de forma competitiva, mujer que acuda con frecuencia alta al gimnasio y practique al menos un deporte de forma competitiva, mujer que acuda con frecuencia alta al gimnasio, mujer que practique un deporte de forma competitiva, varón, mujer, varón que no haga ningún tipo de actividad física y mujer que no haga ningún tipo de actividad física.”

Nuestra predicción sobre quién se hallaría en la cima de desconfianza se ha cumplido, aunque teniendo en cuenta que tratamos con un solo sujeto podría atribuirse a ruido estadístico con una puntuación de 87, no obstante, no fue la persona con una mayor desconfianza dado que ese título se le atribuye a las dos mujeres que ni acudían seriamente al gimnasio ni hacían deporte de forma competitiva.

El segundo escalafón de la lista le correspondía a los varones que acudiesen con frecuencia alta al gimnasio, ignorando el su dedicación al deporte, lo cual también se ha cumplido con una puntuación de 74.

En tercer lugar predijimos al perfil de varón que practicaba deporte de forma competitiva, que aunque con una puntuación esté por encima de las mujeres, 65,08 y por encima de su contraejemplo femenino, 62,8; sigue estando por debajo varios grupos, entre los que están incluidos mujeres como las mujeres de alta intensidad en el gimnasio ignorando si practican o no deporte, 67,2 o las mujeres de alta intensidad en el gimnasio pero no frente al deporte, 68,75.

El cuarto lugar lo ocuparían mujeres de alta intensidad respecto al gimnasio y el deporte, pero no es el caso con solo una mujer con una puntuación de 61. Es, irónicamente, la puntuación más baja de entre todas las agrupaciones posibles de mujeres. Existe una posibilidad poco despreciable de que con una muestra más grande el resultado se asemejase más a nuestra predicción.

El quinto lugar vendría dado por mujeres con alta dedicación hacia el gimnasio. Si bien con una puntuación de 67,2 está por encima de la media de las mujeres, no sigue nuestra predicción por encima de varón y de varón que no haga ningún tipo de actividad física.

El sexto lugar, las mujeres de alta dedicación al deporte obtuvieron una puntuación de 62,8 de media. Nuestra predicción es errónea debido a que tanto las mujeres, como los hombres, los hombres que no hacen ningún tipo de actividad física y las mujeres que no hacen ningún tipo de actividad física tienen puntuaciones por encima de este grupo.

Nuestra séptima y errónea predicción era que los hombres de media tuviesen puntuaciones más bajas que la mayoría de grupos, pero con una puntuación de 69,2, ser hombre parece ser buen predictor de desconfianza.

*“Everybody is on steroids”*: un análisis en profundidad  
sobre la ubicuidad del dopaje

La octava, última y errónea, aunque en menor medida, predicción era que el grupo que mostraría una puntuación más baja sería el de las mujeres que ni están fuertemente involucradas ni en el gimnasio ni en ningún deporte.

Anecdóticamente debemos comentar que haber tenido en cuenta otros factores etnográficos más allá de la asistencia o ausencia al gimnasio o el practicar un deporte de forma competitiva hubiera proporcionado unos resultados de mayor fiabilidad y con mayor capacidad de extrapolación. Al pasar esta encuesta de forma casual a nuestros familiares observamos una tendencia, aunque no muy fuerte, de ver cómo existe una mayor confianza hacia la ausencia de dopaje conforme avanza la edad, además de hablar con un tono más moralizante sobre el tema.

Entre los encuestados, en su mayoría jóvenes de 18 a 25 años no encontramos ese enfoque hacia la discusión. También debemos notar que existía una diferencia conspicua sobre la confianza de los encuestados entre el deporte olímpico o profesional, en la mayoría de ocasiones percibido como serio o limpio y las preguntas relacionadas con los influencers fitness.

Esta pregunta en particular: “A no ser que digan lo contrario la inmensa mayoría de influencers fitness no usan PEDs”. Después de recibir aclaraciones sobre cuál era el trasfondo de la pregunta todos los encuestados sin falta calificaban a esta pregunta con una puntuación de 7 hacia arriba.

También debemos comentar que el formulario recibió varios comentarios por parte de los encuestados por la dificultad a la hora de entender los enunciados y qué puntuación deberían asignarles.

En vez de seguir la estructura clásica en este tipo de encuesta en las que un 10 significa completamente de acuerdo y un 1 completamente en desacuerdo, con el resto de puntuaciones rellenando los huecos, nosotros optamos por invertirlo, de tal forma que al recoger los datos, una mayor puntuación supusiera un mayor grado de desconfianza por parte del encuestado.

A esto debemos sumarle el hecho de que algunas de las preguntas poseen no solo una doble sino una triple negación, a lo que al unirle la inversión del completamente de acuerdo y completamente en desacuerdo procuró que muchas veces se tuviesen que repetir las preguntas y procurar por parte del encuestador que el lenguaje corporal y verbal se correspondiera con lo que quería transmitir en la encuesta.

La encuesta se llevó a cabo en un periodo de dos horas en frente de la facultad de derecho de la universidad complutense a un número de 40 personas con un ratio poco similar de hombres y mujeres en edad universitaria con todas las posibles imperfecciones estadísticas que esto podría conllevar.

Según los datos obtenidos hemos podido comprobar que las hombres poseen una mayor desconfianza hacia la existencia de un deporte limpio frente a las mujeres,

## CONCLUSIONES

Según los datos obtenidos hemos podido comprobar que los hombres poseen una mayor desconfianza hacia la existencia de un deporte limpio frente a las mujeres, 69,2 frente a 65,08.

También hemos observado que ambos hombres y mujeres que acuden con alta intensidad al gimnasio poseen una mayor desconfianza hacia un deporte libre de dopaje frente a aquellos que no lo hacen. 74,57 y 67,2 frente a 64,5 en ambos sexos.

Los resultados de este estudio, si bien no concluyentes, indican que la población media, aquella que no frecuenta deportes de alta intensidad o aquellos relacionados con la halterofilia, no ha reflexionado sobre la existencia del dopaje en el deporte, y el consiguiente fenómeno de trampantojo que este tiene.

Análisis como el presente, sacan a la luz la problemática que implica tales prácticas, especialmente cuando su escaparate son las redes sociales. Es de vital importancia, para la salud mental de los jóvenes poner en duda y reflexionar sobre la veracidad del contenido *fitness* que consumen, puesto que su autoestima, estrechamente relacionada con su aspecto físico, se ve dañada por cuerpos químicamente alterados que se hacen pasar por “cuerpos naturales”.

## BIBLIOGRAFÍA

ABC News. (2013, January 17). *Lance Armstrong Admits to Doping - ABC News*. ABC News. Retrieved May 10, 2024, from <https://abcnews.go.com/US/lance-armstrong-confesses-doping/story?id=18244003>

Andersen, K. (2024, May 8). *Counter-Strike 2 bans 26000 as it struggles with cheating epidemic*. Metro. Retrieved June 5, 2024, from <https://metro.co.uk/2024/05/08/counter-strike-2-bans-26-000-struggles-cheating-epidemic-20800791/>

Börjesson,, A. (2016, March 5). *Recruitment to doping and help-seeking behavior of eight female AAS users*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4779574/>

Davis, N. (2017, August 29). *Sport doping study revealing wider usage published after 'scandalous' delay*. The Guardian. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.theguardian.com/sport/2017/aug/29/sport-doping-study-revealing-wider-usage-published-after-scandalous-delay>

Deyzel, N. (2024). *Noel Deyzel*. YouTube. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.youtube.com/channel/UCMp-0bU-PA7BNNR-zIvEydA>

Dickson, J. (2023, August 3). *News Weightlifter Lasha Talakhadze (+109KG) Scores Three World Records at 2020 Olympic Games*. Barbend. Retrieved June 5, 2024, from <https://barbend.com/lasha-talakhadze-world-record-clean-and-jerk-snatch-total-488kg/>

Dimond, K. (2023, October 13). *ADCC Head Firmly Backs No-Testing Policy In Combat Sports: 'Athletes Coming Out Looking Like Super Marvel Characters'* MMA News. <https://www.mmanews.com/news/adcc-head-firmly-backs-no-testing-policy-in-combat-sports-athletes-coming-out-looking-like-super-marvel-characters>

Doucette, G. (n.d.). *Greg Doucette*. YouTube. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.youtube.com/channel/UCLqH-U2TXzj1h7lyYQZLNQQ>

Ellingworth, J. (2020, Junio 5). *Investigation finds doping cover-ups in weightlifting*. Wikipedia. Retrieved May 10, 2024, from <https://apnews.com/investigation-finds-doping-cover-ups-in-weightlifting-215dbf97b7e22a05b763e774229e62ba>

Encabo, I. (2019, December 10). *Químico, traficante y confidente: el hombre que dirigió y destapó la trama de doping en Rusia*. *El Independiente*. <https://www.elindependiente.com/tendencias/2019/12/10/quimico-traficante-confidente-el-hombre-dirigi-trama-doping-rusia/>

Fowlkes, B. (2018, February 27). *Today in MMA History: TRT banned after years of controversy*. MMA Junkie. Retrieved May 10, 2024, from <https://mmajunkie.usatoday.com/2018/02/today-in-mma-history-trt-gets-banned>

Franke, W. w., & Berendonk, B. (1997, Julio). *Hormonal doping and androgenization of athletes: a secret program of the German Democratic Republic government*. PubMed. Retrieved January 30, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9216474/>

Gaiera, C., & Gaiera, M. (2024). *The Tren Twins*. YouTube. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.youtube.com/channel/UCRBALvAmmqxBX4qiDSpV3PA>

Galton, F. (1907). Vox Populi. *Nature*, 75, 450-451. <https://www.nature.com/articles/075450a0>

Hancorn, G. (2023, March 3). *UK 'sleepwalking' into crisis with half a million young men 'hooked' on steroids | ITV News*. ITVX. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.itv.com/news/2023-03-03/uk-sleepwalking-into-crisis-with-half-a-million-young-men-hooked-on-steroids>

Independent. (2020, November 9). *Mike Tyson reveals exactly how he used fake penis to pass drugs tests*. The Independent. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.independent.co.uk/sport/boxing/mike-tyson-fake-penis-drug-test-b1719583.html>

INTERPOL. (n.d.). *Anti-doping*. Interpol. Retrieved February 13, 2024, from <https://www.interpol.int/Crimes/Corruption/Anti-doping>

Jay, A. G. (2017). *Estrogenation: How Estrogens Are Making You Fat, Sick, and Infertile*. Pyrimidine Publishing Company.

Kennedy, C. (2021, Abril 2). *Why I'm Against Anti-Doping Part 1*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=HQLweuRSD9M>

Kerr, J. M. (2007, Agosto). *Anabolic-androgenic steroids: use and abuse in pediatric patients*. PubMed. Retrieved May 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17723876/>

Khanna, D. (2022, February 11). *Body Mass Index (BMI): A Screening Tool Analysis*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8920809/>

Kinter, K. J. (2023). *Biochemistry, Dihydrotestosterone - StatPearls*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557634/>

Koller, T. (2021, June 6). *Liver injury associated with the use of selective androgen receptor modulators and post-cycle therapy: Two case reports and literature review*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8180234/>

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad  
sobre la ubicuidad del dopaje

Kolliari, A., Oliver, B., Lima, G., Mills, J. P., Wang, G., Pitsiladis, Y., & Guppy, F. M. (2021, January 7). *Doping practices in international weightlifting: analysis of sanctioned athletes/support personnel from 2008 to 2019 and retesting of samples from the 2008 and 2012 Olympic Games*. NCBI. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7790029/>

Lamb, H., Dunn, M., Havnes, I. A., & Piatkowski, T. (2024, May 14). “I go back to it every f\*\*king time”: the normalization of problematic Trenbolone use in online anabolic-androgenic steroid communities. Taylor & Francis. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16066359.2024.2352092>

Landsverk, G. (2023, November 13). *TikTok Influencers Are Promoting SARMS, Steroid-Like Drugs, to Teens*. Business Insider. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.businessinsider.com/tiktok-influencers-promoting-sarms-ped-steroid-like-substances-teens-2023-11>

Lemaine, V. (2013). *Gynecomastia in Adolescent Males - PMC*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3706045/>

Lippmann, W. (1997). *Public opinion*. Free Press.

Longman, J. (2004, Junio 11). *TRACK AND FIELD; Edge Is All To Athletes, Balco Case Reveals*. Wikipedia. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.nytimes.com/2004/06/11/sports/track-and-field-edge-is-all-to-athletes-balco-case-reveals.html>

Maennig, W. (2014). *Inefficiency of the anti-doping system: cost reduction proposals*. PubMed. Retrieved May 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24832718/>

Matsumoto, T., & Tanizawa, K. (2018, April 25). *Associations of obstructive sleep apnea with truncal skeletal muscle mass and density*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5916913/>

Matthews, M., Grant, B., & Matthews, M. (2019). *Everything You Should Know About Newbie Gains, According to Science*. Legion Athletics. Retrieved June 5, 2024, from <https://legionathletics.com/newbie-gains/>

Morik, R. (2024, February 1). Billionaire Peter Thiel funding athletic event that will not test for PEDs: 'Olympics on steroids'. *Fox News*. <https://www.foxnews.com/sports/billionaire-peter-thiel-funding-athletic-event-not-test-peds-olympics-steroids>

NATIONALCOFFE. (2018, February 12). *Can Olympic Athletes Have Caffeine?* National Coffee Association Blog. Retrieved February 18, 2024, from <https://nationalcoffee.blog/2018/02/12/can-olympic-athletes-have-caffeine/>

Okamoto, B. (2016, July 18). *Jon Jones' temporary suspension extended by NSAC*. ESPN.COM. Retrieved June 5, 2024, from

[https://www.espn.com/mma/story/\\_/id/17099953/jon-jones-tested-positive-clomiphene-letrozole-according-nevada-state-athletic-commission](https://www.espn.com/mma/story/_/id/17099953/jon-jones-tested-positive-clomiphene-letrozole-according-nevada-state-athletic-commission)

Ong, G. (2022). *Long-Term Effectiveness and Safety of Dutasteride versus Finasteride in Patients with Male Androgenic Alopecia in South Korea: A Multicentre Chart Review Study*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9561294/>

OPTIMUM NUTRITION. (n.d.). *Optimum Nutrition Gold Standard Polvo Pre Entrenamiento, Bebida Energética con Monohidrato de Creatina, Beta Alanina, Cafeína y Complejo de Vitamina B, Sabor Manzana Verde, 30 porciones, 330 g*. Amazon.es. Retrieved February 18, 2024, from [https://www.amazon.es/Nutrition-Entrenamiento-Energ%C3%A9tica-Monohidrato-porciones/dp/B00TFB0YGA/ref=sr\\_1\\_10?dib=eyJ2IjoiMSJ9.KTAMEvIwJDh35G7QtR8B73V4TW0hSu3k2TQdrcPp35-ek4PIVj7zaI7UMiTo2p9CAxyDYAu-GyZsFlrdA9WiaxG3l\\_Jh-mcAhtvbzfmEjQBooCxSXxwvc-Rmogylu78Bl](https://www.amazon.es/Nutrition-Entrenamiento-Energ%C3%A9tica-Monohidrato-porciones/dp/B00TFB0YGA/ref=sr_1_10?dib=eyJ2IjoiMSJ9.KTAMEvIwJDh35G7QtR8B73V4TW0hSu3k2TQdrcPp35-ek4PIVj7zaI7UMiTo2p9CAxyDYAu-GyZsFlrdA9WiaxG3l_Jh-mcAhtvbzfmEjQBooCxSXxwvc-Rmogylu78Bl)

Orth, T. (2022, March 15). *From millionaires to Muslims, small subgroups of the population seem much larger to many Americans*. YouGov. Retrieved February 11, 2024, from [https://today.yougov.com/politics/articles/41556-americans-misestimate-small-subgroups-population?redirect\\_from=%2Ftopics%2Fpolitics%2Farticles-reports%2F2022%2F03%2F15%2Famericans-misestimate-small-subgroups-population](https://today.yougov.com/politics/articles/41556-americans-misestimate-small-subgroups-population?redirect_from=%2Ftopics%2Fpolitics%2Farticles-reports%2F2022%2F03%2F15%2Famericans-misestimate-small-subgroups-population)

Quinton, R. (2009). *Enclomiphene, an estrogen receptor antagonist for the treatment of testosterone deficiency in men*. PubMed. Retrieved June 5, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19204885/>

Rogerson, S. (2007, Mayo). *The effect of short-term use of testosterone enanthate on muscular strength and power in healthy young men*. PubMed. Retrieved May 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17530941/>

Ross, J. L. (1999, Octubre 19). *Oxandrolone Compared With a Placebo on Growth Rate in Girls With Growth Hormone-Treated Turner's Syndrome*. <https://classic.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00004275>. Retrieved June 5, 2024, from <https://classic.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00004275>

Ruth, D. (2024, January 17). *The 1993 Steroid Scandal That Rattled WWE Wrestling Inc*. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.wrestlinginc.com/1492490/wwf-wwe-steroid-scandal-vince-mcmahon/>

Schwartz, L. M. (2019, January 25). *Skeletal Muscles Do Not Undergo Apoptosis During Either Atrophy or Programmed Cell Death-Revisiting the Myonuclear Domain Hypothesis*. PubMed. Retrieved May 10, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30740060/>

Simonart, T., Niu, Z., & Burnette, C. (2023). *Cutaneous Manifestations of Anabolic-Androgenic Steroid Use in Bodybuilders and the Dermatologist's Role in Patient Care*. NCBI. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10436113/>

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad  
sobre la ubicuidad del dopaje

Smiley, M. (2024, March 29). *Social Time Spent by Generation 2024*. eMarketer. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.emarketer.com/content/social-time-spent-by-generation-2024>

Surowiecki, J. (2004). *The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations*. Doubleday.

Telander, Z. (2023, December 5). *The WORST Side Effect That Nobody Talks About | MPMD*. Youtube. Retrieved June 5, 2024, from [https://www.youtube.com/watch?v=HsGT\\_RXcAIo](https://www.youtube.com/watch?v=HsGT_RXcAIo)

Telander, Z. (2024, February 26). *The Future of Fitness is Grim*. Youtube. Retrieved June 5, 2024, from [https://www.youtube.com/watch?v=ppjcE-gl\\_ow](https://www.youtube.com/watch?v=ppjcE-gl_ow)

Thornell, L. (2000). *The expression of androgen receptors in human neck and limb muscles: effects of training and self-administration of androgenic-anabolic steroids*. PubMed. Retrieved June 5, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10664066/>

Traish, A. M. (2020). *Post-finasteride syndrome: a surmountable challenge for clinicians*. PubMed. Retrieved June 5, 2024, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32033719/>

USADA. (2024). *Effects of Performance-Enhancing Drugs | USADA*. Usada. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.usada.org/athletes/substances/effects-of-performance-enhancing-drugs/>

Vigorous, S. (2021, December 4). *The ULTIMATE (HALF) NATTY WADA Approved PED Stack Of 2022 | Vigorous "Prohibited" Steve*. YouTube. Retrieved February 18, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=qeqJ0CHaS2M>

Vigorous, S. (2023, December 20). *Anabolic To Androgenic Ratings DEBUNKED! Trenbolone ISN'T 5x More Anabolic Than Testosterone!* YouTube. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=bUuWXF22ENU>

Vigorous, S. (2024, Junio 3). *IFBB Pro Evan Centopani Opens Up About STEROIDS, High-Level Bodybuilding & Life After Retirement*. Youtube. Retrieved June 5, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=BfQBk8e7ygQ&t=273s>

WADA. (2020, Marzo 23). Wikipedia. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.wada-ama.org/en/news/wada-responds-athlete-queries-concerning-anti-doping-light-covid-19>

West, J. J. (2024, Abril 4). *I Investigated The Country That LEGALIZED Steroids*. Youtube. Retrieved May 10, 2024, from <https://www.youtube.com/watch?v=m-rvSdFzXV0&t=520s>

## ANEXO I: ENCUESTA DOPAJE

1 ¿Cuál es su género?

- a) Masculino
- b) Femenino
- c) Otro (especificar):

2 ¿Cuál es su nivel de educación alcanzado? (Estudios terminados, no cursando actualmente)

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Grado Básico/Grado Medio/Bachiller
- d) Universidad/Grado Superior (especificar nivel)

3 ¿Acude usted a algún gimnasio?

- a) No
- b) Sí, 1-2 veces por semana
- c) Sí, 3 o más veces por semana

4 ¿Practica usted algún tipo de deporte? (pádel, fútbol, baloncesto, crossfit, senderismo, running, escalada, bjj, judo...)

- a) No
  - b) Sí, pero como hobby/ de forma casual
  - c) Sí, de forma competitiva
- 

A continuación, marque del 1 al 10 cómo de acuerdo se encuentra con respecto a los siguientes enunciados, siendo el 1 completamente de acuerdo y el 10 completamente en desacuerdo

1.-Los atletas de élite generalmente no se dopan

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

2.-Los controles antidopaje hacen un buen trabajo a la hora de detectar a atletas que se dopan

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

“Everybody is on steroids”: un análisis en profundidad  
sobre la ubicuidad del dopaje

3.-Un cuerpo poco musculado es un buen indicador de la ausencia de dopaje

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4.-La infancia y adolescencia están protegidas frente al dopaje

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5.-Una sanción por dopaje acaba con la carrera de un atleta

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6.-El dopaje se limita a los deportes que exigen corpulencia física  
(culturismo/strongman)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7.-Las agencias antidopaje se rigen por un protocolo de control internacional  
común

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8.-A mayor renombre de la competición, menor presencia de dopaje

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9.-Las agencias antidopaje se caracterizan por su transparencia

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10.-A no ser que digan lo contrario, la inmensa mayoría de influencers fitness  
no usan PEDs

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11.-Alguien que use y/o abuse de PEDs no puede ser confundido por alguien  
natural

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12.-No suele haber usuarios recreacionales de PEDs y de haberlos suelen  
aglutinarse en gimnasios con una cultura de competición hacia el culturismo

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10