



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

TRABAJO DE FIN DE GRADO

“ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN DE LA TÉCNICA DE REMO EN BANCO FIJO”

**“ANÁLISE E PROGRAMACIÓN DA TÉCNICA DE REMO EN BANCO FIXO”
“ANALYSIS AND PROGRAMMING OF TRADITIONAL ROWING TECHNIQUE”**

AUTOR: GONZALO LÓPEZ PAZ
DNI: 41553198H
DIRECTOR: D. RAFAEL MARTÍN ACERO

CURSO ACADÉMICO: 2017-2018
CONVOCATORIA: JULIO 2018



ÍNDICE

1. OBJETIVOS DEL TRABAJO	6
2. MOTIVACIÓN.....	6
3. MARCO TEÓRICO.....	8
3.1. EL DEPORTE DEL REMO	8
3.1.1. ORÍGENES DEL DEPORTE DEL REMO	8
3.1.2. ORÍGENES DEL REMO DE BANCO FIJO	9
3.2. DIFERENCIAS BANCO MOVIL Y BANCO FIJO.....	10
3.3. EL ENTRENAMIENTO DE LA TÉCNICA EN EL REMO	11
3.3.1. TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO DE LA TÉCNICA.....	11
3.3.2. LA TÉCNICA DEL REMO	13
3.3.3. LOS ESTILOS DE LA TÉCNICA DEL BANCO MÓVIL.....	14
3.3.4. LOS ESTILOS DE LA TÉCNICA DEL BANCO FIJO	16
3.4. APORTACIONES DEL BANCO MÓVIL AL BANCO FIJO.....	17
3.4.1. ESTUDIO DE LAS CURVAS DE POTENCIA SEGÚN EL ESTILO DE REMADA	17
3.4.2. VECTOR DE LA FUERZA DRAG/LIFT	18
4. MARCO CONTEXTUAL	19
4.1. HISTORIA DEL CLUB DEPORTIVO MARIÑEIRO DE MERA	19
4.2. RECURSOS MATERIALES	20
4.3. RECURSOS HUMANOS	21
4.4. OBJETIVOS DEL EQUIPO	23
4.5. ANÁLISIS DAFO	23
5. PROYECTO DE INTERVENCIÓN Y EVALUACIÓN	24
5.1. HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA.....	25
5.1.1. TIPO DE REMADA DEL ENTRENADOR.....	25
5.1.2. PLANILLA DE ANÁLISIS EN PAPEL.....	28



5.1.2.1. FASES DE LA PLANILLA.....	28
5.1.2.2. DESCRIPCIÓN DE FALLOS TÉCNICOS SEGÚN LA REMADA DEL ENTRENADOR DEL CDM MERA.....	29
5.1.2.3. CONTROL DEL ANALISIS DE LA REMADA CON LA PLANILLA.....	41
5.1.3. PLANILLA DE ANÁLISIS DIGITAL.....	42
5.1.3.1. APLICACIÓN LINCE	42
5.1.3.2. DESARROLLO DEL INSTRUMENTO OBSERVACIONAL	43
5.1.3.3. PROTOCOLO DE ANALISIS DEL VÍDEO CON LINCE	44
5.2. PLANIFICACIÓN DE LA TÉCNICA DURANTE UNA TEMPORADA.	47
5.2.1. QUE, COMO Y CUANDO SE TRABAJA LA TÉCNICA DURANTE LA TEMPORADA	47
5.2.2. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA PLANIFICACIÓN...	48
5.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA	49
5.3.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE 3 REGATAS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	50
5.3.1.1. REGATA DE PERILLO 25/02/2018:.....	50
5.3.1.2. REGATA DE DEUSTO 25/03/2018:.....	51
5.3.1.3. REGATA DE A LANZADA 08/04/2018:.....	52
5.3.1.4. EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA TRABAJAR LA TÉCNICA	53
6. BIBLIOGRAFÍA	57
7. ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS.....	62
7.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS UTILIZADAS EN EL TFG Y NIVEL DE ADQUISICIÓN	62
7.2. ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS UTILIZADAS EN EL TRABAJO DE FIN DE GRADO.....	63
7.3. RESUMEN DE LAS COMPETENCIAS UTILIZADAS.....	71
8. ANEXOS	72



ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Antigua trainera utilizada para la pesca.	9
Ilustración 2. Medidas reglamentarias de una trainera.	9
Ilustración 3. Embarcación “8+” de banco móvil, en la que se aprecia sus características.	11
Ilustración 4. Embarcación "Trainera" de banco fijo, en la que se aprecia sus características.	11
Ilustración 5. Esquema de los tipos y formas del entrenamiento de la técnica.	12
Ilustración 6. Comparación gráfica de la técnica de banco móvil y banco fijo (Francisco García, 1991).	13
Ilustración 7. Ciclo de remada, visualizando la pala del remo en plano lateral de la embarcación.	14
Ilustración 8. Los 4 estilos más representativos del remo de banco móvil.	14
Ilustración 9. Comparación de curvas de potencia en los 4 estilos más representativos del remo de banco móvil.	15
Ilustración 10. Descripción de los ángulos positivo y negativo de la amplitud de la remada (Kleshnev, 2017).	15
Ilustración 11. Análisis de la amplitud de la remada por segmentos corporales en los mejores equipos: Zíerbana, P. San Juan y P. San Pedro, respectivamente.	16
Ilustración 12. Ángulos de la amplitud de la remada en banco fijo.	16
Ilustración 13. Mecanismo en el remo-ergómetro para remar en banco fijo.	17
Ilustración 14. Curva de fuerza mostrada en pantalla del remo-ergómetro al remar en banco fijo.	17
Ilustración 15. Descomposición de los vectores de la fuerza durante el movimiento del remo.	18
Ilustración 16. Efecto Lift en la vela de un velero.	18
Ilustración 17. Imagen del equipo de traineras de Panameiras, 1961.	19
Ilustración 18. Primera regata en trainera del CDM Mera, 2013.	19
Ilustración 19. Equipo actual, temporada 2018.	20
Ilustración 20. Cámara de vídeo GoPro 5 Session.	21
Ilustración 21. Gps de la marca NK Speedcoach.	21
Ilustración 22. Comparación de ángulos de amplitud de la remada, en los equipos de Hondarribia (2015) y Ondarroa (2017). respectivamente	26
Ilustración 23. Logotipo Programa Lince v1.4.	43
Ilustración 24. Captura de pantalla durante el registro de datos con la aplicación Lince v1.4.	44
Ilustración 25. Datos del gps exportados a una tabla Excel.	45
Ilustración 26. Datos del registro de la aplicación Lince v1.4 exportados a una tabla Excel.	46
Ilustración 27. Resultados de los fallos para mostrárselos a los remeros.	46
Ilustración 28. Planificación de una temporada de traineras por Badiola, J.J. (2001).	47
Ilustración 29. Foso de remo.	48
Ilustración 30. Estructura tipo foso en piscina.	48
Ilustración 31. Gráfico resumen competencias utilizadas.	71



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Medidas reglamentarias de las embarcaciones de remo de banco fijo.</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2. Análisis de la amplitud de la remada por segmentos corporales, en los mejores equipos de la temporada de 1990.</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 3. Análisis DAFO personal del trabajo de fin de grado.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 4. Desarrollo de las correcciones de la técnica en cada una de las fases de la remada.</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 5. Relación entre los códigos de ejercicios técnicos y los códigos de los fallos. .</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 6. Explicación de los ejercicios para entrenar la técnica.</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 7. Adquisición de competencias.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 8. Resumen competencias utilizadas.</i>	<i>71</i>



1. OBJETIVOS DEL TRABAJO

1. Analizar y valorar la información publicada del deporte de remo en la modalidad de banco fijo, especializándose en el estudio de la técnica.
2. Desarrollar una herramienta en papel (planilla) y otra informática para analizar la técnica del remo de banco fijo.
3. Mediante las herramientas desarrolladas, evaluar la técnica de un equipo de traineras y programar entrenamientos individualizados.

2. MOTIVACIÓN

Mi motivación para realizar un trabajo sobre la técnica de banco fijo surge al llevar más de 10 años en este deporte y ver que cada ciertos períodos de tiempo cambian los estilos de la “remada” pero aparentemente no se encuentran motivos científicos para demostrar la eficiencia de uno u otro estilo.

Es por ello que la pregunta que me propongo resolver es:

¿Por qué puede ser más eficiente un estilo u otro?

Hay poca información científica y bibliográfica de banco fijo. En cambio, en banco móvil sí hay más estudios y bibliografía, lo que me motiva a buscar e intentar transferir en la medida de lo posible esa información salvando las diferencias entre esas dos modalidades del remo.

La experiencia profesional del profesor Rafael Martín Acero y sus conocimientos sobre el entrenamiento deportivo, ha sido la primera motivación que me ha llevado a escogarlo como director de mi TFG, la segunda causa que me ha llevado a elegirlo es que tras sus explicaciones en clase siempre nos animaba a reflexionar y plantearnos cuestiones sobre conocimientos que muchos ya dábamos por hecho. Además, su visión filosófica sobre el entrenamiento y otros aspectos del rendimiento en diferentes deportes incitaban al alumnado a meditar y considerar diferentes ítems de una forma constructiva.

Existe una segunda motivación que quizás es la que me ha llevado finalmente a la realización de este trabajo, ésta es la realización de una planilla para el análisis de la técnica en remo de banco fijo. Tras cursar asignaturas como “Habilidades atléticas y habilidades acuáticas” descubrí que, éstas al igual que el remo, son deportes en los que se trabaja manteniendo un enfoque continuo en la técnica deportiva por lo que es necesario analizarla para la mejora del rendimiento. Es a partir de este punto que me surgió la idea de crear una planilla para el análisis de la técnica en remo de banco fijo, ya que tras extensas investigaciones no he encontrado ninguna creada con anterioridad. Como entrenador de un equipo ya había creado algún esbozo al surgirme la necesidad de analizar algunos puntos importantes, pero esta vez se trataba de realizar una planilla más genérica que sirviese para cualquier equipo. Dicha idea fue descartada debido a los estilos tan dispares que se desarrollan en los diferentes equipos, además, el fin de este deporte es mejorar el rendimiento, por lo que un equipo con mayor desempeño tiene que hilar más



fino que otro que está en una categoría inferior, por lo que los detalles cobran más importancia y no valdría la misma planilla para ambos.

Por otro lado, en un congreso al que asistí descubrí un software como herramienta para el análisis de la técnica de diferentes deportes, por lo que creí podría ser interesante aplicarlo en mi proyecto con el fin de ahorrar tiempo y mejorar la planilla.

Mi trabajo se desarrollará en el equipo de traineras absoluto masculino del Club Deportivo Mariñeiro de Mera, que además de ser uno de los clubes que está más cerca, es un club al que tengo un gran aprecio principalmente por dos motivos: lo fundó mi abuelo en el año 1978 y en las temporadas 2014 – 2015 estuve como entrenador y remero. Durante dos temporadas aumentamos en el club la actividad: incrementamos el número de remeros y de socios, mejoramos los resultados y se dió el salto a la competición con una trainera, compitiendo por primera vez en la historia del club en la liga de traineras gallega en la temporada 2015.

El trabajo que aquí expongo desarrollará en una primera parte de forma escueta el deporte del remo, sus características y sus dos modalidades: el banco móvil o remo olímpico y el banco fijo o remo tradicional. Mi trabajo se centra en el remo de banco fijo, pero es necesario tratar ambas especialidades pues tienen mucha similitud, sus diferencias se basan principalmente en cambios reglamentarios de la embarcación, por lo que inevitablemente repercute en los demás factores: grupos musculares que realizan el movimiento, tipo de esfuerzo, técnica, la configuración de la regata es distinta (por lo que el barco se adapta a esas diferencias) y todo ello afecta en última instancia al entrenamiento. Además, existe una mayor ciencia y bibliografía sobre la modalidad del banco móvil al ser un deporte mundial y olímpico. Analizaré la técnica de ambas modalidades y sus estilos, trataré de extraer de la bibliografía de banco móvil los conocimientos que no encuentre en bibliografía de banco fijo.

Tras una comparación de ambas modalidades trataré en el trabajo como se trabaja la técnica dentro de una planificación típica de remo de banco fijo en traineras. Qué aspectos cobran más importancia en los diferentes ciclos de una temporada y una propuesta de ejercicios para trabajar los fallos técnicos más habituales que podrían servir para categorías de diferentes niveles.

La última parte del trabajo es un proyecto de intervención en el equipo de remo absoluto masculino del Club Deportivo Mariñeiro de Mera. El equipo lleva 3 años con un técnico que exige un estilo propio de remada, analizaré el estilo, intentaré justificar porqué tiene más beneficios frente a otros estilos y por último adaptaré la planilla para este técnico y desarrollaremos la planilla en software para facilitar los análisis de vídeos.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. EL DEPORTE DEL REMO

“El remo como deporte, toma su nombre del instrumento que utilizamos desde tiempo inmemorial como palanca para desplazar o dirigir un barco sobre el agua, tomando como punto de apoyo a la propia embarcación” (Briones Pérez de la Blanca, 1990), y es que remar simplemente corresponde a la acción de propulsar una embarcación sobre el agua con la ayuda de un remo fijado a la misma por algún medio de sujeción con múltiples finalidades como pueden ser: profesionales, de recreo o deportivas. El presente trabajo se centra en la relación íntima entre el primero y el último fin, pues el deporte del remo en trainera surge de la profesión de la pesca.

3.1.1. ORÍGENES DEL DEPORTE DEL REMO

Los primeros documentos fiables que hablan de competiciones de Remo aparecen en Egipto hace poco más de 4000 años, donde las embarcaciones disputaban acompañar al Faraón en su procesión (Francisco García, 1991).

La verdadera formación y evolución del remo como deporte, hasta llegar al estado en que lo conocemos actualmente, se lleva a cabo en Gran Bretaña durante los siglos XVII al XIX. Desde la Edad Media se venía desarrollando de manera creciente una importante profesión: “Watemen” los remeros, que en el siglo XVII llegaron a ser 40.000 en una Inglaterra de 6 millones de habitantes. El transporte de personas y mercancías por vía fluvial esa una importante alternativa al transporte terrestre, tal cantidad de barcos y remeros dio como resultado el crecimiento de una ardorosa competitividad y pronto se desarrollaron torneos con premios en metálico. En 1716, se organizó por primera vez una prueba denominada “Dogget’s Coat and Badge”, que se mantiene hasta nuestros días y que se concibió con la idea de crear una competición que consagrara cada año al mejor barquero novel de la ciudad, capaz de cruzar el Támesis en el menor tiempo. Posteriormente con la creciente construcción de puentes la profesión de barquero fue desapareciendo pero, al mismo tiempo, en los jóvenes estudiantes iba surgiendo la afición al remo y continuaron las competiciones ya en un plano puramente amateur (Molina Castillo, 1997).

El año 1829 constituye una fecha muy importante para este deporte, ya que el día 10 de junio, se lleva a cabo la primera regata de Henley que desde 1951 se constituye en la “Henley Royal Regatta” (Villamil, 2009).

La aparición de clubes, asociaciones y sociedades trajo consigo la creación de federaciones nacionales. En 1892 se crea la Federación Internacional de Remo (F.I.S.A.) cuyo acrónimo viene del francés (Fédération Internationale des Sociétés d’Aviron), la creación de una federación internacional da el impulso necesario para la popularización de este deporte en todo el mundo (Villamil, 2009). La FISA organiza los campeonatos mundiales en 1893, sólo para deportistas masculinos, no es hasta 1954 cuando se incluye la participación femenina y hasta 1968 que se incorporan categorías junior. Los primeros campeonatos de Europa se celebran en 1896 y la primera prueba olímpica de remo se realiza en 1900 en los Juegos Olímpicos de París, la primera participación femenina en unos Juegos Olímpicos tiene lugar en Montreal 1976 (Molina Castillo, 1997).



3.1.2. ORÍGENES DEL REMO DE BANCO FIJO



Ilustración 1. Antigua trainera utilizada para la pesca.

Las embarcaciones de banco fijo a las que nos referimos (trainera, trainerilla y batel) tienen su origen en los pueblos del Cantábrico. Aparece en las costas gallegas a finales del siglo XVIII. Ya desde el siglo XVIII se hacen populares en el litoral Cantábrico las regatas de traineras (Francisco García, 1991). Estas regatas tienen su origen principalmente en las rivalidades de las embarcaciones pesqueras de pueblos vecinos. El primero que llegaba elegía los mejores caladeros y unía, a la satisfacción de aventajar a sus contrarios, la

posibilidad y la probabilidad de regresar en primer lugar a puerto, donde el primero en llegar obtenía los mejores precios en la venta de sus capturas. La existencia de esta rivalidad durante la vida cotidiana hizo posible el que, algunas veces, ésta pasara al plano deportivo y diera como resultado los desafíos y las confrontaciones entre pueblos (Francisco García, 1991). En estos desafíos no sólo estaba en juego el ganar o perder aquello que se había decidido jugar, sino que también existía una disputa del honor y de la supremacía de un pueblo sobre otro. Hasta 1916 estas regatas se disputaban con las mismas embarcaciones de pesca, es a partir de entonces cuando ya tenemos noticia de la aparición de constructores de traineras con fines exclusivamente deportivos. La gran rivalidad y competitividad existente hacía que los remeros aumentasen el nivel de sus exigencias sobre el material que utilizaban. De este modo las embarcaciones disponían cada vez de mayores innovaciones, con nuevos y más ligeros materiales, con el fin de alcanzar una mayor velocidad en la navegación. La desigualdad entre unas traineras y otras hacen que la F.E.R (Federación Española de Remo) en 1930 fije una serie de medidas reglamentarias, que siguen vigentes a día de hoy, para las competiciones de traineras con el fin de evitar conflictos y disminuir las desigualdades.

	Eslora (metros)	Manga (metros)	Puntal Popa (metros)	Puntal Proa (metros)	Peso Mínimo (Kg)
Batel	7	0,975	0,47	0,56	70
Trainerilla	9,5	1,10	0,53	0,63	100
Trainera	12	1,72	0,75	0,95	200

Tabla 1. Medidas reglamentarias de las embarcaciones de remo de banco fijo.



Ilustración 2. Medidas reglamentarias de una trainera.

A raíz de los primeros campeonatos de España, realizados en el estanque del Retiro en Madrid para la modalidad de Batel y en Portugalete en la modalidad de Trainera, destaca la participación de los clubes vascos, cántabros y gallegos. En la década de los 70 los clubes cántabros y gallegos pierden auge y son los vascos los que comienzan una hegemonía que se mantendría hasta finales de los años 80, ya que en Galicia las



diputaciones, fundaciones y empresas privadas contribuyen económicamente a relanzar este deporte (Francisco García, 1996). Actualmente en España, se ha extendido la modalidad del remo de banco fijo por las CCAA del Mediterráneo con otro tipo de embarcaciones tradicionales propias de sus zonas y, en lo que respecta a las traineras se han consolidado tres ligas con varias divisiones que se estructuran de la siguiente forma:

- Liga Gallega de Traineras (LGT): liga de gestión privada en la que participan traineras de las Comunidades Autónomas de Galicia y de la región oeste de Asturias, que se divide en 3 divisiones A, B y femenina, con 12, 8 y 4 equipos respectivamente.
- Liga Asociación de Remo del Cantábrico (ARC): liga de gestión privada en la que participan traineras de las Comunidades Autónomas del País Vasco, Cantabria y de la región este de Asturias, que se divide en 2 divisiones 1º y 2º, con 12 y 14 equipos respectivamente.
- Liga Guipuzcoana Femenina: liga gestionada por la Federación Guipuzcoana de Remo en la que participan los equipos femeninos de traineras de la provincia de Guipúzcoa.
- Liga Asociación de Clubes de Traineras (ACT): es una liga de gestión privada con la intención de ser la primera división del remo en el Cantábrico. Nació el 2 de julio de 2003 tras el acuerdo alcanzado por los Gobiernos de las Comunidades Autónomas de Galicia, Cantabria, Euskadi y Asturias, para apoyar e impulsar una disciplina deportiva que forma parte de la historia de los pueblos del norte de España. Para evitar la fuga masiva de remeros a clubes con alto poder económico y con objeto de potenciar la cantera se estableció un cupo de mínimo 7 remeros propios, entendiéndose como propios aquellos que han estado 3 o más años. Actualmente participan 12 equipos. Al finalizar la liga, el último clasificado desciende directo y el penúltimo participa en un play-off con los dos primeros clasificados de cada una de las ligas LGT-A y ARC-1 jugándose 2 plazas en la liga ACT de la siguiente temporada.

3.2. DIFERENCIAS BANCO MOVIL Y BANCO FIJO

Existen dos modalidades en el deporte del remo: remo de banco móvil, o conocido internacionalmente como remo olímpico, y remo de banco fijo, o conocido internacionalmente como remo tradicional. Como ya se puede presuponer por el nombre por el que es conocida cada modalidad, el remo de banco fijo intenta mantener los aspectos tradicionales de las embarcaciones típicas de las zonas regionales donde se practicó, en cambio el remo de banco móvil es la modalidad que intenta desarrollar la mayor evolución del remo hacia botes rápidos y competiciones internacionales y olímpicas. Inevitablemente las diferencias surgen debido a las características en las embarcaciones, impuestas en los reglamentos de la federación. Según Francisco García (1991) las diferencias en cuanto a material utilizado en una y otra modalidad son:

- Diferencias en la longitud de las embarcaciones respecto el nº de remeros.
- Diferencias en cuanto a la anchura y a la relación anchura/longitud de la embarcación.
- Movilidad o no del asiento del remero (existencia o no de carro y/o bancada).



- Forma de llevar el remo en el apoyo de la palanca en la embarcación (chumacera o toletera).
- Diferencias de la forma de los remos, etc.



Ilustración 3. Embarcación “8+” de banco móvil, en la que se aprecia sus características.

En el banco móvil, la embarcación tiene una línea muy estilizada, estrecha y con un perfil bajo, pues se suele utilizar solo en ríos y lagos donde las aguas están en calma, no están diseñadas para hacer cambios de sentido (si tienen timón solo es para mantener una direccionalidad), el apoyo del remero es sobre una pedalina para los pies y una banqueta móvil con raíles sobre la que se apoyan los glúteos, el apoyo del remo en la embarcación se hace mediante una chumacera que sobresale de la propia embarcación mediante barras o una estructura

propia y por último los remos tienden a ser más largos porque las palas tienen forma de hacha y son cóncavas permitiendo agarrar más agua y hacer una palanca superior.



Ilustración 4. Embarcación “Trainera” de banco fijo, en la que se aprecia sus características.

En el banco fijo, las embarcaciones provienen de su uso tradicional (embarcaciones de pesca o de transporte de mercancías), son más anchas, la borda es más alta para poder navegar en todo tipo de aguas y para una misma longitud transporta más número de remeros. Generalmente tiene un timón o un remo más largo, colocado longitudinalmente en la aleta de babor, que ejerce de timón. Los remos deben ser simétricos en su eje longitudinal y se unen a la embarcación directamente mediante una cuerda denominada estrobo.

3.3. EL ENTRENAMIENTO DE LA TÉCNICA EN EL REMO

3.3.1. TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO DE LA TÉCNICA

Según Martin, Carl y Lehnertz (1991) los objetivos generales del entrenamiento de la técnica deberían ser:

- La adquisición de nuevas destrezas motrices o elementos de destrezas, así como de sus mutuas vinculaciones en tanto que técnicas deportivas, hasta llegar a dominar la estructura básica.
- La variación, conforme a la situación, de una técnica en condiciones de realización cambiantes (terreno, compañeros, rivales, etc.), que se anticipan con diferentes grados de dificultad.
- La automatización y estabilización de la realización de la técnica ante el aumento de la carga física (con repetición múltiple) y en condiciones de desgaste psíquico, intentando liberar dicha realización cada vez más de los procesos de la conciencia, complejos, exigentes y relativamente lentos.
- La adecuación a situaciones de acción variables, parcialmente difíciles o no anticipables, eligiendo con rapidez, entre varias técnicas básicamente aplicables, la (variante) técnica apropiada para dominar la situación de forma óptima



El entrenamiento de la técnica abarca todos los procesos localizados en el desarrollo de la técnica deportiva con el objetivo de su aplicación eficaz en la situación compleja de la competición (Neumaier A., 2002).

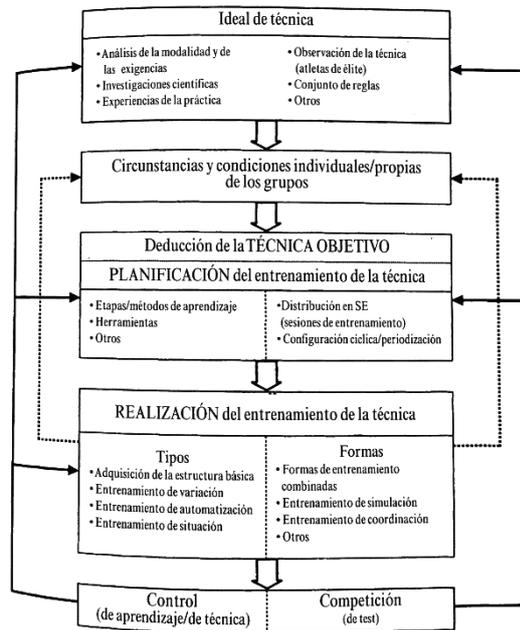


Ilustración 5. Esquema de los tipos y formas del entrenamiento de la técnica.

La ejecución de todas las técnicas propias de la modalidad debería basarse en modelos de técnica elementales, esto es, en programas motores almacenados o elementos de programas, que conservan su función también en combinaciones de movimientos y con la utilización variable de la técnica deportiva (Martin, Carl y Lehnertz, 1991). Partiendo de este principio podemos proponer la siguiente sistematización del entrenamiento de la técnica en relación con el objetivo de entrenamiento perseguido (Neumaier A., 2002):

- *Tipos de entrenamiento de la técnica según la subdivisión en los contenidos básicos:*
 - Adquisición de la estructura básica de la técnica.
 - Entrenamiento de variación técnica.
 - Entrenamiento de automatización técnica.
 - Entrenamiento de situación y decisión.
- *Formas del entrenamiento de la técnica, que desde el punto de vista del contenido se diferencian de las categorías anteriores (tipos), las completan o desarrollan, p. ej.:*
 - Entrenamiento de coordinación general.
 - Entrenamiento de táctica-técnica.
 - Entrenamiento de simulación o imitación de la técnica.
 - Entrenamiento en condiciones de estrés, de competición, etc.



3.3.2. LA TÉCNICA DEL REMO

Cuando hablamos de técnica, nos referimos a la representación ideal de un movimiento deportivo. El movimiento deportivo alberga todas las secuencias de movimiento que realiza un deportista con el fin de utilizar todas sus fuerzas disponibles de una manera eficaz para conseguir la mayor potencia deportiva posible (Grosser, M. et al., 1986).

Las diferencias en las embarcaciones hacen que la técnica sufra, como consecuencia de ellas, una serie de variaciones claramente visibles del gesto técnico en una y otra modalidad del remo (Francisco García, 1991).

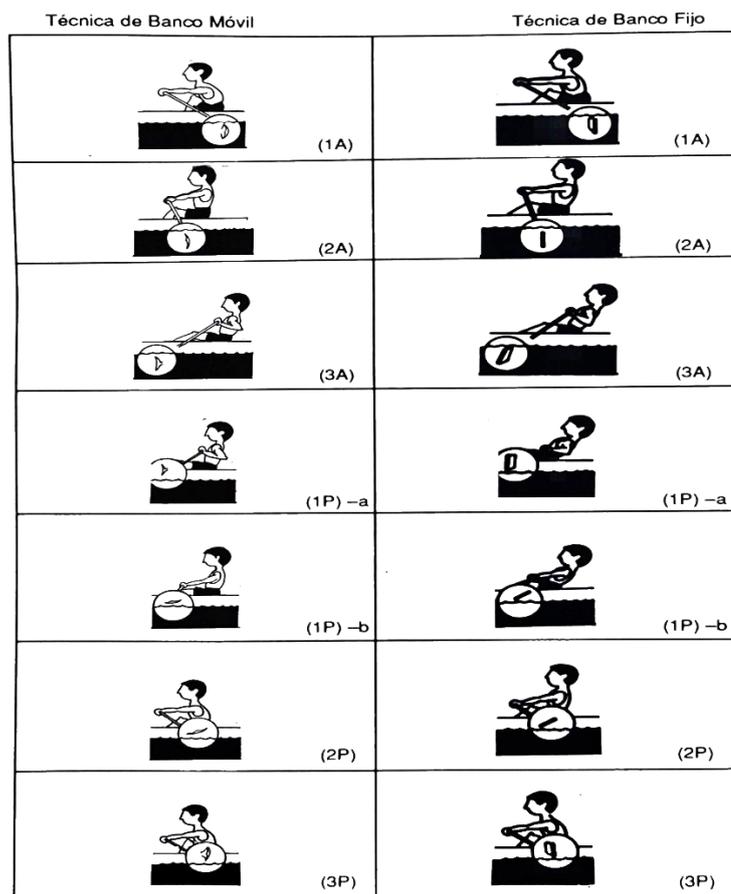


Ilustración 6. Comparación gráfica de la técnica de banco móvil y banco fijo (Francisco García, 1991).

El movimiento del remero debe tenerse en cuenta como una acción cíclica de impulso y recuperación para volver a impulsar (Francisco García, 1991). El remo no es un deporte técnico puro, en el sentido de que el hecho de alcanzar una técnica depurada no constituye el objetivo final, como podría ser el caso de la gimnasia deportiva. En el remo la técnica no es más que un medio, entre otros varios para conseguir que la embarcación avance más rápido que la de los rivales (Molina Castillo, 1997).

Los objetivos básicos que persigue la técnica en el remo según Villamil (2009) son:

1. La velocidad media del bote sea la más alta posible.
2. El remero debe poder desarrollar toda su potencialidad física.



Según Fritsch (1990), el objetivo del remo de competición es el de recorrer una distancia prescrita en el menor tiempo posible y para ello, la técnica del remo debe cumplir las siguientes funciones dentro del complejo de factores determinantes en el rendimiento:

1. Conseguir un impulso eficaz.
2. Minimizar las resistencias.
3. Conseguir una economía de movimientos adecuada a la situación.

Estos propósitos hacen que el deporte del remo sea técnicamente exigente, en el que el perfeccionamiento del deportista determinará la posibilidad de alcanzar su máximo rendimiento (Francisco García, 1996).

El ciclo de la remada tiene 4 fases diferenciadas:



- Fase de Ataque.
- Fase de Tracción o Pasada.
- Fase de Salida de la pala.
- Fase de Recuperación.

Ilustración 7. Ciclo de remada, visualizando la pala del remo en plano lateral de la embarcación.

3.3.3. LOS ESTILOS DE LA TÉCNICA DEL BANCO MÓVIL

En el remo de banco móvil existen diferentes modelos técnicos, a continuación, se presentan los más conocidos desde un punto de vista gráfico, y la comparación de los mismos en cuanto a los efectos de los diferentes segmentos corporales (piernas, tronco y brazos) en la producción de fuerza respectivamente y en conjunto (Klesnev, 2006).

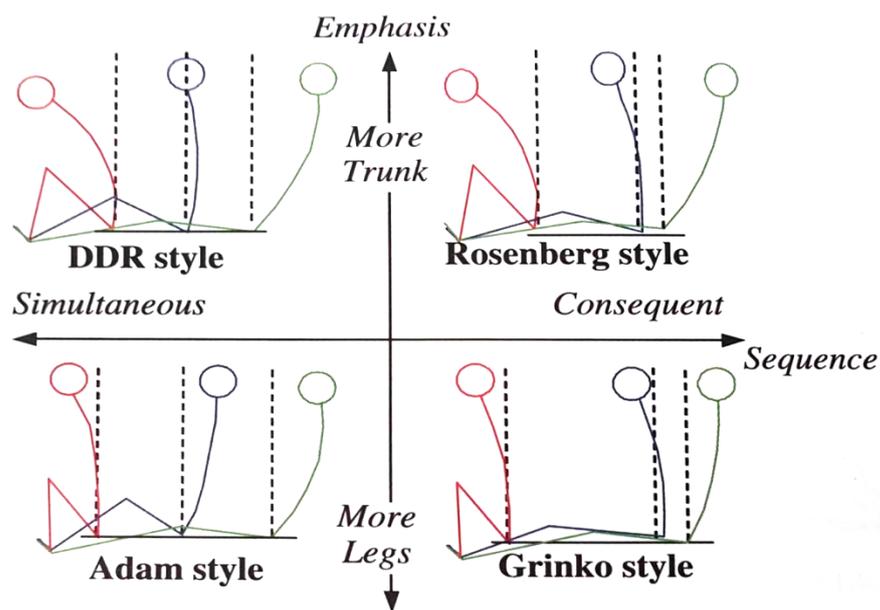


Ilustración 8. Los 4 estilos más representativos del remo de banco móvil.

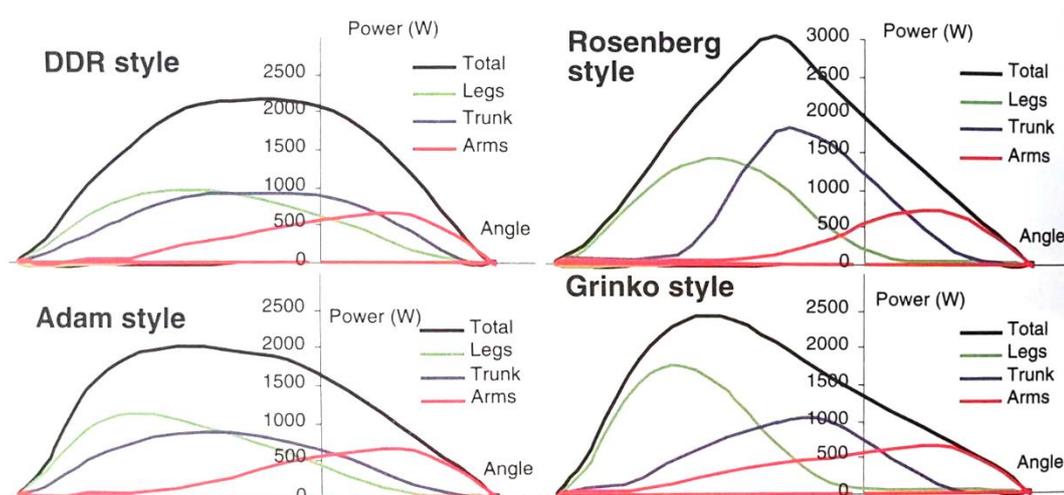


Ilustración 9. Comparación de curvas de potencia en los 4 estilos más representativos del remo de banco móvil.

Kleshnev (2017) realiza una reflexión sobre cuál de los estilos tiene la mejor curva de fuerza, a la que responde que posiblemente se pueda ganar con diferentes tipos de curva de fuerza.

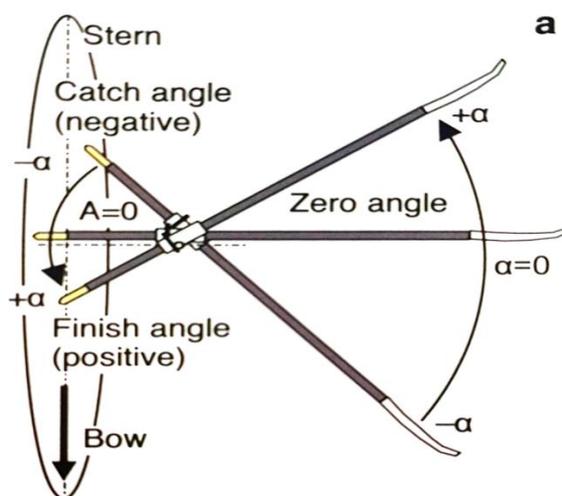


Ilustración 10. Descripción de los ángulos positivo y negativo de la amplitud de la remada (Kleshnev, 2017).

Tanto en remo de banco móvil, como de banco fijo, se diferencian dos ángulos para definir la amplitud de pasada/recuperación, tal y como muestra la ilustración 10. Estos ángulos son los siguientes:

- *Ángulo negativo*, que va desde la posición de ataque hasta que el remo se encuentra perpendicular respecto el barco; suele tener un valor de -65 a -75° .
- *Ángulo positivo*, que va desde la posición de salida hasta que el remo se encuentra perpendicular respecto el barco; suele tener un valor de $+40$ a $+45^\circ$.



3.3.4. LOS ESTILOS DE LA TÉCNICA DEL BANCO FIJO

El remo de banco fijo hablando científicamente, no está tan estudiado como el banco móvil, carece de bibliografía que aporte información de calidad para poder ampliar este apartado.

La única referencia que estudia con detenimiento los estilos del remo de banco fijo son de Francisco García (1996) y aunque estos estilos se pueden aplicar tal y como él los detalla, a día de hoy éstos se han quedado desactualizados.

En el análisis que realizó Francisco García (1996) escogió a 3 remeros aleatorios de los tres mejores equipos de la temporada de 1990 y, mediante fotometría, analizó en cada uno de ellos: el ángulo del tronco en la fase de ataque, el ángulo del tronco en la fase final de la pasada y el ángulo que producía el movimiento con los brazos. Los resultados de comparar los equipos de Ziérbana, Pasajes San Juan y Pasajes San Pedro es la siguiente:

	Ziérbana	Pasajes San Juan	Pasajes San Pedro
Ángulo tronco en ataque	20°	15°	30°
Ángulo tronco en final	45°	60°	45°
Ángulo de brazos	20°	20°	25°
Ángulo amplitud remada	85°	95°	100°

Tabla 2. Análisis de la amplitud de la remada por segmentos corporales, en los mejores equipos de la temporada de 1990.

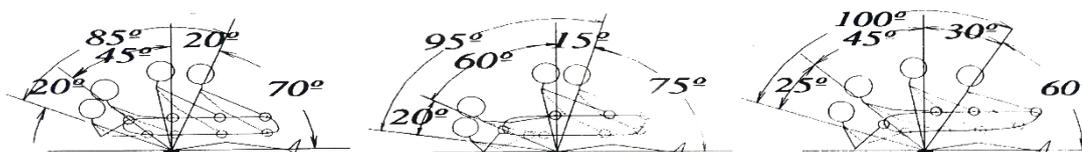


Ilustración 11. Análisis de la amplitud de la remada por segmentos corporales en los mejores equipos: Ziérbana, P. San Juan y P. San Pedro, respectivamente.

Como conclusiones de este análisis, Francisco García (1996) afirma que ambos tienen una eficacia en competición demostrada y que existe un predominio en el trabajo y en la acción de tracción del empleo de los grupos musculares más grandes (la espalda) en todo el recorrido del tronco frente a la acción y movimiento conjunto formado por el tronco y por los brazos al final de la palada.

En el proyecto de intervención se describe la remada que lleva a cabo el entrenador del equipo de remo del CDM Mera y se detallan las características, basándose en como hace el estudio de los diferentes estilos Francisco García, X.M.

Los ángulos que se estiman en la amplitud del recorrido del remo en una embarcación de banco fijo se diferencian mucho de los que se calculan en una embarcación de banco móvil:

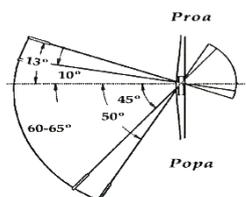


Ilustración 12. Ángulos de la amplitud de la remada en banco fijo.

- **Ángulo negativo**, que va desde la posición de ataque hasta que el remo se encuentra perpendicular respecto al barco; suele tener un valor de -10 a -15°.
- **Ángulo positivo**, que va desde la posición en que el remo se encuentra perpendicular respecto al barco hasta la salida; suele tener un valor de +60 a +65°.



3.4. APORTACIONES DEL BANCO MÓVIL AL BANCO FIJO

En este apartado del marco teórico, incluyo una idea propia que considero se podría aplicar y la cual, en manos del cuerpo técnico de los equipos, aportaría cuantiosos beneficios en los entrenamientos. La intención es la de buscar compensar la falta de conocimiento científico que existe relativo al banco fijo, trasladando cuestiones técnicas que ya han sido estudiadas con rigor científico en el banco móvil y que podrían ser trasladadas al banco fijo. Este trasvase de información sería llevado a cabo minuciosamente para continuar salvaguardando las diferencias existentes en las dos modalidades.

3.4.1. ESTUDIO DE LAS CURVAS DE POTENCIA SEGÚN EL ESTILO DE REMADA

Comparando la técnica de la remada de banco fijo con el análisis que realiza Kleshnev (2017) de los diferentes estilos, esta modalidad debería estar representada por el estilo de “Rosenberg” ya que hay un énfasis en la fuerza que aporta el tronco y porque está muy secuenciada la remada con pierna-tronco, espalda y brazos.



Ilustración 13. Mecanismo en el remo-ergómetro para remar en banco fijo.

La única forma de poder comprobar la forma de esta curva en remo de banco fijo es mediante la adaptación de una bancada fija en un remoergómetro. Tras diferentes entrenamientos se comprobó que afirmativamente a la suposición, la curva que más se parecía a los estilos propuestos por Kleshnev (2017) era la de Rosenberg.



Ilustración 14. Curva de fuerza mostrada en pantalla del remo-ergómetro al remar en banco fijo.



3.4.2. VECTOR DE LA FUERZA DRAG/LIFT

Independientemente del objeto que se mueva a través de un fluido, la resistencia hidrodinámica se descompone en dos componentes perpendiculares: fuerza de “Drag” y fuerza de “Lift”. El vector de la fuerza Drag siempre va paralelo a la dirección del fluido sobre el objeto y actúa en oposición al movimiento. Al contrario, el vector de la fuerza Lift es perpendicular a la dirección del fluido y puede asistir al movimiento del objeto en determinadas circunstancias.

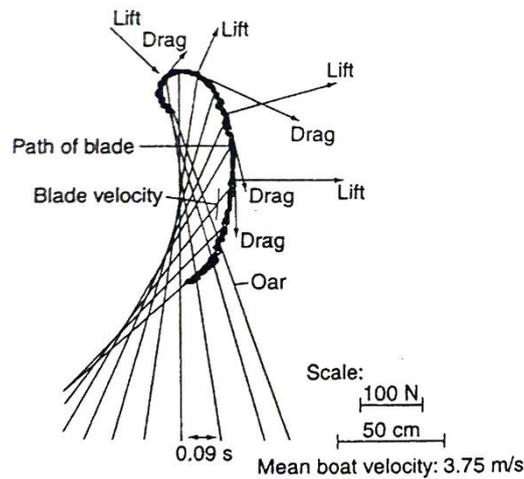


Ilustración 15. Descomposición de los vectores de la fuerza durante el movimiento del remo.

La fuerza Drag es la resistencia del agua sobre la pala, que permite al remero ejercer fuerza sobre el remo y el barco avance fijando la pala como un punto de apoyo inmóvil. Muchos investigadores han identificado la fuerza Drag, como la fuerza propulsiva predominante en la remada. Incitando a los entrenadores a predecir que la fuerza de empuje sobre el remo es más efectiva cuando el remo se encuentra perpendicular a la embarcación (Herberger, 1989; Affeld, Schilchl, and Ziemann, 1993). A partir de los 45° respecto la perpendicular con la embarcación, la fuerza Drag deja de ser eficiente para la propulsión.

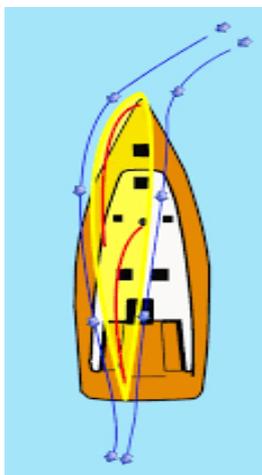


Ilustración 16. Efecto Lift en la vela de un velero.

En cuando a la fuerza Lift, la forma asimétrica de la pala de banco móvil parece tener unos beneficios que no suelen estar muy estudiados en otros libros consultados. Diferentes investigadores han especulado que la relativa alta velocidad del agua sobre la pala y el ángulo de ataque causan fuerzas de Lift que pueden contribuir significativamente a la velocidad de la embarcación (Nolte, 1984; Affeld, Schilchl, and Ziemann, 1993; Nolte, 1993). Este efecto viene a ser que debido a las características de la pala, al entrar en el agua, ésta se desplaza en la misma dirección del movimiento de la embarcación, produciéndole un aporte de desplazamiento extra. De acuerdo a esta teoría, la fuerza Lift alcanza valores máximos en el ataque y en el final de la pasada (Klesnev, 2001). Se podría comparar el efecto del vector de fuerza Lift con un velero que navega en ceñida y utiliza la forma de la vela y el ángulo de ésta con el viento para desplazarse.

Tal y como se ha explicado, el principal vector que afecta al movimiento y velocidad de la embarcación es el Drag, pero en los ángulos cercanos al ataque y final, el efecto Lift aporta también velocidad a la embarcación. Por lo tanto, en lo que afecta al banco fijo, principalmente durante la mayoría del recorrido angular del remo repercute en el movimiento de la embarcación el efecto Drag. En cambio, en remadas largas, como la que pretende aplicar el entrenador de mera, o los ejemplos de Hondarribia y Ondarroa, en la fase final de la pasada supera ángulos de 60° podría ser que este efecto cobrase importancia. Probablemente, el efecto Lift en este tipo de remadas sea uno de los argumentos por el que son más efectivas en comparación con otros estilos de banco fijo en la actualidad.



4. MARCO CONTEXTUAL

El presente trabajo se desarrolla en el Club Deportivo Mariñeiro de Mera, situado en la localidad de Mera en el municipio de Oleiros, provincia de A Coruña.

Oleiros es un municipio grande con aproximadamente 37.000 habitantes, pertenece a la comarca de As Mariñas y cuenta con 25km de costa y numerosas playas. Una de estas playas es Mera, que cuenta con su respectivo núcleo urbano perteneciente a las localidades de Maianca y Serantes.

A pesar de pertenecer a estas localidades, la zona es comúnmente denominada Mera en honor al puerto pesquero que allí se situaba y que gozaba de una larga tradición marinera hasta finales de los años 90. Es necesario explicar dicha tradición marinera, pues las competiciones de traineras surgen del oficio de los pescadores, que antiguamente utilizaban esos botes para pescar y con la llegada de la industria se fue transformando en un deporte-espectáculo que se celebraba en las fiestas de los pueblos pesqueros, tal y como afirma Francisco García X.M (1996) en su libro Remo de banco fijo “...es uno de los deportes náuticos de mayores raíces, tradición y popularidad en los pueblos y culturas marineras del norte de España”.

4.1. HISTORIA DEL CLUB DEPORTIVO MARIÑEIRO DE MERA



Ilustración 17. Imagen del equipo de traineras de Panameiras, 1961.

Hasta finales de los 70, en Mera hubo el club de remo conocido como *Panameiras*, formado por pescadores y que consiguió importantes resultados entre los que se encuentran un subcampeonato de España de traineras y un tercer puesto en el campeonato de España de bateles ambos en 1961. “Tras el auge conseguido en los primeros años setenta por las tripulaciones promovidas por Educación y Descanso, y la desaparición de famosas regatas del movimiento de honra al

generalísimo, que se celebró por última vez en 1976 a título póstumo, se abrió un pequeño paréntesis en la actividad de las traineras gallegas” (Francisco García X.M, 1996). En ese paréntesis desapareció este club de remo.

En el año 1978 se funda el Club Deportivo Mariñeiro de Mera (lo fundó mi abuelo José María López González y estuvo como presidente hasta finales de los 80) retomando la actividad deportiva con bateles y consiguiendo buenos resultados a finales de las décadas de los 80 y principios de los 90. Desde entonces el club permaneció activo, con altibajos, y sufriendo un notable descenso en el número de remeros en sus peores momentos.



Ilustración 18. Primera regata en trainera del CDM Mera, 2013.

En 2013 ingresé en el club como entrenador empezando con un equipo de bateles y trainerillas. Además, se consiguió una trainera prestada para captar y formar nuevos remeros con vistas a llegar a competir en la liga gallega de traineras. Esa misma temporada se abrió un proceso de

“fundraising” y se consiguió comprar una trainera de ocasión. Al año siguiente, en la



temporada 2015, se participó por primera vez en la historia del club en la liga gallega de traineras.

En 2016, José Manuel Pelaez Botas, más conocido como “Pendo”, tomó el cargo de entrenador del equipo absoluto, consolidando así un equipo estable de remeros. En 2017 se consigue ganar la liga B de traineras y el ascenso a la primera división gallega. En la temporada actual, 2018, el objetivo es posicionarse entre los 5 mejores equipos de la liga gallega de traineras gracias al refuerzo de remeros expertos procedentes de otros equipos, la compra de una trainera y remos nuevos.

4.2. RECURSOS MATERIALES

En cuestión de 5 años, el club ha pasado de tener unos recursos humanos y materiales precarios con escasos 10 remeros y material con más de 20 años de antigüedad, a tener casi 80 deportistas entre categorías base y equipo absoluto, tanto masculino como femenino, y además con barcos nuevos como son: dos bateles de tipo “platanito” de fibra



Ilustración 19. Equipo actual, temporada 2018.

de carbono con sus respectivos remos, una trainerilla de tipo “platanito” de fibra de carbono y una trainera nuevo modelo Amilibia sin cuadernas completada con remos Braça. Ambos son los modelos más actuales y permiten al club competir en igualdad de condiciones con el resto de clubes de Galicia.

Como se ha dicho anteriormente, el equipo compite con una trainera nueva de la marca Amilibia modelo platanito, de fibra de carbono, con un nuevo sistema de fabricación sin cuadernas que le permite tener una rigidez extra sin aumento de peso. Por reglamento, el peso mínimo son 200kg y la eslora de 12 metros. Otra característica propia de esta embarcación y de dónde le viene el nombre del modelo “platanito” es el arrufo tanto en proa como en popa que le permite realizar las maniobras de las viradas en menor tiempo sin que ello repercuta en la velocidad durante la regata y que también beneficia para empapar olas y sea más sencillo surfear la ola.

Actualmente el club dispone de dos locales frente al paseo de la playa de Mera: el primero en el que guardan la trainera y hasta tres bateles con los respectivos remos y dispone también de dos vestuarios pequeños y un segundo local que fue adquirido este año por el Concello de Oleiros para usar como gimnasio, el cual permite entrenar como gimnasio con 8 remo-ergometros, una jaula multipower, 3 fitball, varias barras, pesas y mancuernas, dos trx para entrenamiento en suspensión y esterillas. Además, tienen alquilada una nave para guardar las embarcaciones con las que compiten las categorías inferiores, que se trasladan en remolque cuando hay que entrenar con ellas porque no entra en el espacio que se dispone actualmente delante de la playa.

El lugar de embarque suele ser la playa o el puerto de Mera, cuando las condiciones marítimas lo permiten, pero más de la mitad de las veces que entrenan al año, principalmente durante los meses de invierno hay que cargar la trainera en el remolque y



llevarla hasta la ría del Burgo o la ría de Sada para poder embarcar y entrenar con seguridad.

Para el desarrollo de este trabajo también fueron necesarias dos herramientas, que el club adquirió la temporada pasada, que son una cámara de vídeo y un cuenta paladas.



Ilustración 20. Cámara de vídeo GoPro 5 Session.

La cámara de vídeo es una GoPro 5 Session que permite grabar la tripulación entera y se coloca en la cabeza del patrón con un adaptador muy sencillo, sin aportar un gran peso que repercuta negativamente a la navegación y sin restar comodidad al patrón. Sería preferible poner un mástil en la popa de la embarcación y anclar la cámara allí, porque de este modo, aunque se moviese el patrón, el plano de la cámara seguiría siendo el mismo, al ser un punto de vista más alto, se podrían ver mejor los fallos que realizan los remeros que están en la proa, pero no se me permitió llevar a cabo esta colocación de la cámara, teniéndome que adaptar a las características actuales.



Ilustración 21. Gps de la marca NK Speedcoach.

La otra herramienta que actualmente es imprescindible tanto para los entrenamientos como para las regatas y su posterior análisis es un pequeño aparato de la marca Nielsen Kellerman modelo Speedcoach que tiene las funciones integradas de cronómetro, cuenta paladas mediante acelerómetro y velocímetro por gps. Todos los datos se muestran en una pantalla que pueden ir viendo los remeros o el patrón, según decida el entrenador, ya que tiene reducidas dimensiones y se puede colocar en diferentes posiciones mediante un adaptador en clip. Además, trae un adaptador para volcar toda la información registrada en

una aplicación en el ordenador, para su posterior análisis.

4.3. RECURSOS HUMANOS

El equipo está formado por 19 remeros y 3 patrones, la mayoría de los componentes del equipo son trabajadores, lo que implica que los horarios de entrenamiento sean a partir de las 20h. En otoño, invierno y principios de primavera, se suele entrenar entre semana uno o dos días en el mar, de 21h a 22:30h, además se suele llevar una luz en proa para que los otros barcos vean la trainera y dos frontales enfocando las palas de los remos para ayudar a verlos, aunque con la oscuridad de la noche y sin la contaminación lumínica se ve más de lo que se podría esperar. El fin de semana se suele entrenar ambos días por la mañana o por la tarde para aprovechar la luz y realizar entrenamientos más técnicos. En primavera y verano, tanto los entrenamientos entre semana como del fin de semana son con buena luz ambiental.

El entrenador actual es José Manuel Peláez Botas, tiene una gran experiencia tanto de remero como de entrenador. Como entrenador empezó en el equipo del Club del Mar de Mugaridos, el cual inició desde cero y lo llevó hasta el play off de ascenso de la liga ACT



(el máximo nivel en las traineras). Después de esto, se realizó una entrevista personal con él para conocer los aspectos técnicos de la remada que quiere instaurar en este equipo. Esta “remada” es un estilo propio, basada en equipos como el de Hondarribia o Ondarroa, pero que se fundamenta en los resultados y la comparativa de diferentes estilos para obtener mejores marcas de velocidad, resultando así más rápida que otras.

A continuación, resumimos una las características más significativas de dos cuestionarios que se realizaron por un lado a los remeros de la trainera del club de Mera y por otro a remeros de banco fijo de todo el territorio nacional, y que tratan sobre la técnica de remo de banco fijo y el “feedback” que tienen con sus respectivos entrenadores:

1. En el cuestionario para remeros del equipo de Mera respondieron 13 personas, en el cuestionario genérico para remeros de banco fijo de toda España respondieron 119 personas.
2. En el equipo de remeros de mera hay una patrona, el resto son todos chicos, en el cuestionario genérico el 59,7% de los participantes fueron hombres y el 40,3% mujeres.
3. En el equipo de remo las edades van desde los 20 hasta los 47 años y en el cuestionario genérico desde los 12 hasta los 55 años.
4. En cuanto a los años como remero/a de banco fijo, en el equipo de remo va desde los 2 hasta los 29 años y en el cuestionario genérico desde los 0 hasta los 30 años.

Ahora se responde a unas preguntas referente al “feedback” con el entrenador:

1. A la pregunta ¿Sabrías decir ahora mismo los fallos que te dijo la última vez el entrenador?
 - a. Equipo de Mera: 92,3% Sí / 7,7% No
 - b. Grupo genérico: 92,4% Sí / 7,6% No
2. Valoración del momento más importante para el feedback:
 - a. Equipo de Mera: 1º Antes y durante el entrenamiento en agua, 2º Al acabar el entrenamiento de agua
 - b. Grupo genérico: 1º Durante el entrenamiento en agua, 2º Al acabar el entrenamiento de agua.
3. A la pregunta: ¿Te motivaría poder valorar numéricamente como ha sido tu evolución técnica?
 - a. Equipo de Mera: 53,8% Sí / 7,7% No / 38,5% Tal vez
 - b. Grupo genérico: 55,5% Sí / 13,4% No / 31,1% Tal vez
4. A la pregunta: ¿El entrenador explica cosas que no sabes lo que son?
 - a. Equipo de Mera: 0% Sí / 100% No
 - b. Grupo genérico: 2,5% Sí / 97,5% No



En general, el equipo de remo de Mera se puede decir que tiene una buena comunicación con el entrenador y éste intenta que los remeros entiendan todo lo que se les explica para que no tengan dudas y puedan desenvolverse plenamente en los entrenamientos.

4.4. OBJETIVOS DEL EQUIPO

Como se ha dicho anteriormente, este año el equipo compite por primera vez en la primera división de la Liga Gallega de Traineras, el objetivo que se marcan es de optar por los 5 primeros puestos de la liga.

Es un objetivo ambicioso, pero realizable, esta temporada se compite con el mejor material y se ha reforzado el equipo con fichajes de otros equipos que aportan un plus de rendimiento y experiencia. Además, los remeros que empezaron el proyecto llevan ya 4 años remando juntos y entrenando a un buen nivel, lo que implica que forman un buen bloque (“bloque”, hace referencia a que reman todos iguales como si fuera una misma persona) y los que llegan nuevos, pero con experiencia, les resulta sencillo unirse a ese bloque.

Este objetivo ambicioso implica que durante el trabajo que llevaré adelante no podré intervenir en los entrenamientos directamente: se me permite obtener los datos que necesite, pero no cambiar entrenamientos o ejercicios que puedan interferir en la planificación que tiene el entrenador.

4.5. ANÁLISIS DAFO

FACTORES INTERNOS	
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> × Poco conocimiento científico sobre el remo debido a la escasa bibliografía sobre el remo de banco fijo. × No existe ningún trabajo similar en remo para guiarme. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación Universitaria. ✓ Más de 10 años de experiencia deportiva en remo de banco fijo. ✓ Experiencia como entrenador. ✓ Gran motivación personal. ✓ Actitud positiva y proactiva.
FACTORES EXTERNOS	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> × No poder obtener información, datos y grabaciones directamente del equipo. × Es necesaria la grabación de vídeo en un ambiente inestable, puede dar información no válida. × Baja capacidad de intervención en el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buena relación con el club deportivo y el entrenador. ✓ Se tienen los recursos materiales y humanos para llevar a cabo el trabajo. ✓ Realizar una herramienta útil y real para el entrenamiento.

Tabla 3. Análisis DAFO personal del trabajo de fin de grado.



5. PROYECTO DE INTERVENCIÓN Y EVALUACIÓN

El presente proyecto de intervención está centrado en el análisis de la técnica de remo de banco fijo. Tras profundizar en diferentes bibliografías al respecto he llegado a la conclusión de que no existía ningún instrumento de análisis de dicha técnica, por lo que me he centrado en el desarrollo y puesta en práctica de una planilla de análisis para poder facilitar tanto al entrenador, la manera de transmitir cuál es el objetivo final y qué es lo que se pretende mejorar, como al remero el entendimiento de cuáles son los aspectos en los que debe enfocarse y trabajar.

Partiendo de este punto, he desarrollado un proyecto que cumple con todos los apartados exigidos en la guía de la materia, pero sigue un orden que difiere ligeramente del índice propuesto por la coordinación ya que de esta forma su comprensión es más sencilla y su aplicación resulta más efectiva. De esta manera, comenzaré explicando cómo he desarrollado la herramienta que nos servirá para analizar la técnica de remada, la planilla. A continuación, utilizaré esta planilla para hacer un control de los remeros en competición. Finalmente, utilizaré los resultados obtenidos para formular una propuesta de intervención y un entrenamiento individualizado con diferentes ejercicios que se ajusten a las necesidades e intereses de cada remero.

Esta parte del TFG se desglosa en los siguientes apartados:

5.1. HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA

5.2. PLANIFICACIÓN DE LA TÉCNICA DURANTE UNA TEMPORADA

5.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA



5.1. HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA

Una parte del proyecto de intervención en este trabajo se centra principalmente en la evaluación del entrenamiento de la técnica, se explica el desarrollo y el funcionamiento de una herramienta que sirve de ayuda al entrenador para analizar la técnica de sus remeros. También se analiza cómo se ajusta una programación de una temporada al entrenamiento de la técnica, se proponen cambios a lo que se hace tradicionalmente y se explican en detalle los ejercicios que deberían hacer los remeros para mejorar individualmente y en el conjunto del equipo.

La obtención de la planilla final no ha sido sencilla de alcanzar, pero tras varias modificaciones sobre el modelo inicial considero positivamente la consecución de dicho objetivo.

En primer lugar, barajé la posibilidad de ponerme en contacto con diferentes entrenadores para que la planilla naciera de un consenso entre todos ellos, pero el problema nacía de las dificultades de ese consenso. Finalmente, tras centrar la planilla en un equipo específicamente, llegué a la conclusión que la clave era que cada uno de los ítems analizados eran válidos para cualquier equipo y lo que haría la diferenciación de un equipo a otro era la evaluación como positivo o negativo de cada uno de esos ítems dependiendo del objetivo de la remada de cada entrenador.

5.1.1. TIPO DE REMADA DEL ENTRENADOR

Antes de nada, es necesario describir como es la remada que pide el entrenador. Como hemos descrito en el marco teórico existen distintos estilos de remadas y por consiguiente lo que podría ser un fallo técnico para un equipo, para otro es el objetivo que se busca realizar.

Tras la entrevista inicial con el entrenador, el estilo que busca conseguir es el siguiente:

“Remada con mucha amplitud muy redonda y sin brusquedades. Buscando la continuidad del gesto reduciendo al mínimo la injerencia de las fuerzas negativas (contrarias al avance o en el plano vertical como puede ser el cabeceo). Parto del principio de que la trainera es un barco con mucha manga que llega a pesar 1200 kg con los remeros y el patrón, por lo que tiene grandes inercias. Quiero que enganchen el agua de manera rápida sin golpeo y sin perder y que mantengan la fuerza y el apoyo abajo hasta el final. Quiero que den 1 en la entrada, 1 a mitad de pasada y 1 en el final. Que aceleren la pala como si quisieran acelerar un rueda de inercia. Posición de entrada unos 15° cuerpo a popa hasta que la pala quede a la altura del culo en la entrada, acción inicial de piernas y tronco. Continuar la pasada llevando el cuerpo a proa el máximo recorrido posible para finalizar con los brazos pasándose de la teta de fuera. Recuperado comienza fijando el cuerpo en proa y sacando los brazos, para continuar el recuperado llevando el tronco a popa con brazos extendidos en busca de la posición inicial. El recuperado debe ser lento, resistiendo con el mismo las inercias que transmite el barco al mismo.”



Ilustración 22. Comparación de ángulos de amplitud de la remada, en los equipos de Hondarribia (2015) y Ondarroa (2017).

Esta remada pasa a ser similar a la de remadas de equipos como Hondarribia y Ondarroa, dos clubes que el entrenador de Mera tiene en punto de mira como ejemplos para marcar su propio estilo. Las características de estas remadas son un ataque con el tronco cómodo entre 15 y 20° y un aprovechamiento completo del tronco de 60° y que finaliza ampliando la amplitud total con 20-25° a través del movimiento de los brazos. En total es una remada de 105-110°, una amplitud mucho más grande que cualquiera de las que se nombran en las remadas más eficientes del libro “Banco fijo” de Francisco, X.M. (1996). Entre las razones que se argumenta para apostar por esta remada está la experiencia personal del entrenador, ya que, los mejores resultados con los equipos que entrenó hasta el momento, los obtuvo utilizando remadas de mayor amplitud. Ha probado remadas más cortas y explosivas en las que se obtenían mejores registros de velocidad pero que resultaban difíciles de mantener en el tiempo debido a la gran exigencia físico-muscular además de exigir también una gran sincronización con el equipo y no permitir hacer grandes cambios en la tripulación. Dos motivos de peso, que restan en la participación de una liga de traineras que dura casi 3 meses y en la que se necesita mantener una regularidad.

Tras analizar las remadas de Hondarribia y Ondarroa, la remada que busca implantar el entrenador en el equipo de Mera se definiría por los siguientes ángulos:

- Ángulo de ataque del tronco respecto la vertical 15°.
- Amplitud del tronco con un ángulo de 65° (aprovechando toda la amplitud posible).
- Amplitud de brazos 25°, fijando la espalda atrás (aguantando el tronco en la posición de máxima amplitud, mientras se acaba la pasada con el movimiento de brazos, se saca la pala del agua y se inicia el recuperado con los brazos).

En total suma una amplitud casi tan amplia como la de los equipos que hemos comentado, 105°, una amplitud mayor que las remadas analizadas en el trabajo de José Manuel Francisco.

Para analizar la remada teniendo en cuenta los ángulos debemos de obtener determinadas tomas durante la grabación de la técnica en las que poder medir dichos ángulos, lo cual implica que el análisis sea complicado de alcanzar.



Por otro lado, a la hora de comunicarse con el deportista, resulta complicado transmitir las modificaciones necesarias y rectificar las conductas si el mensaje de “feedback” es reducir o ampliar X grados de amplitud. De esta manera, se hace necesario analizar cuáles son los aspectos más importantes en los que enfocar la atención y perfeccionar durante las distintas fases de la remada.

Hasta el momento hemos hablado de la amplitud, principal característica de un tipo de remada y otro, pero debemos de tener en cuenta que existen otros factores que se deben analizar y corregir.

A continuación, paso a describir los puntos clave que el entrenador de la trainera de Mera considera necesarios a la hora de valorar la técnica de remada durante los entrenamientos y las competiciones:

- *“Durante la fase de ataque:*
 - *Posición del cuerpo y brazos correcta.*
 - *Entrada directa y sin golpeo.*
 - *Inclinación correcta de la pala.*
- *Durante la tracción o pasada:*
 - *Posición de cuerpo y brazos correcta.*
 - *Mantener inclinación correcta de la pala.*
 - *Mantener la pala abajo.*
- *Durante la salida de la pala:*
 - *Mantener el cuerpo a proa (no rebotar).*
 - *No repalear la pala dentro del agua*
 - *Sacar rápido, ágil y limpia la pala, disociando dicho movimiento del cuerpo.*
 - *Mantener la pala abajo hasta el final.*
- *Durante la fase de recuperado:*
 - *Comenzar gesto de brazos y no de cuerpo.*
 - *No aumentar la velocidad a popa del cuerpo.*
- *Otras correcciones:*
 - *Hay una parte muy empírica basada en la observación del gesto que tiene mucho que ver con la plasticidad del mismo. Una parte muy subjetiva que ya depende de cada entrenador y que es difícil de describir. Sería casi como su firma... no se como puedes describir o corregir esa parte.”*



5.1.2. PLANILLA DE ANÁLISIS EN PAPEL

5.1.2.1. FASES DE LA PLANILLA

La realización de la planilla fue el propósito principal a la hora de realizar este trabajo ya que continuamente me planteaba la siguiente cuestión: ¿Por qué en otros deportes como el atletismo, la natación o el piragüismo había planillas de análisis de la técnica, y en remo no había ninguna?

No ha sido una tarea sencilla, puesto que no hay mucha bibliografía del remo de banco fijo y menos que traten exclusivamente la técnica. No existe consenso entre cual debe ser la remada perfecta o la base para los diferentes estilos, pues los estilos cambian tanto entre unas remadas y otras, donde el fallo de una puede ser la ventaja de otra. Tan solo hay 3 aspectos en los que coinciden todas: que son tumbar primero con la espalda, iniciar el recuperado con los brazos e ir todos iguales al unísono, pero no son suficientes criterios para hacer una planilla completa y útil. Cuando se habla de criterios se hace referencia a la corrección del fallo técnico.

Como hay tanta disparidad de estilos de remadas, se decidió hacer una planilla específica para el estilo de remada que busca el entrenador José Manuel Peláez Botas en el equipo del CDM Mera.

Desde el inicio, había unas características que se buscaba que tuviese la planilla:

- Una parte con datos del remero, la fecha de realización y un espacio para apuntar comentarios y sugerencias.
- Que analizase las 4 fases de la remada.
- Que se pudiese marcar de algún modo si se hacía bien o mal, y si se hacía mal que se pudiese cuantificar.
- Que ocupase todo una hoja din A4.

Se realizaron varios modelos de planilla hasta consolidar un modelo, en el que la tarea de completar la planilla realmente fuese algo eficiente y no engorroso como se hacía con los primeros modelos.

A continuación, paso a describir de forma breve la evolución que sufrió la planilla en sus diferentes versiones, los problemas que se encontraron y cómo se solucionó finalmente (las diferentes versiones de la planilla se adjuntan en los anexos).

En los modelos de la primera versión, se optó por colocar imágenes con la intención de marcar en ellas los errores. Con un código de colores se marcaba si los fallos eran más o menos graves. En ella aparece mucha cantidad de información, pero sin unos criterios definidos de lo que se tiene que analizar. En este caso es el entrenador el que debe hacer todo el trabajo de decidir porqué un fallo es importante, medio o leve, lo que conlleva un esfuerzo grande además de emplear una cantidad de tiempo sustancial. La impresión al ver la planilla una vez cubierta resulta caótica y difícil de entender. Además, si la intención es que el remero pueda entender de una forma sencilla qué es lo que hace mal viendo las correcciones en la planilla, en este caso no se consigue.

A posteriori, en la versión 1.2 se unieron ambas páginas en una misma, pero seguía teniendo el mismo problema.



Tras varias charlas con el entrenador, se optó por eliminar las imágenes, ya que, de incluirlas, deberían ser una por cada uno de los aspectos a analizar. En estas primeras versiones se analizaban 21 criterios, lo que resulta imposible incluir 21 imágenes en una sola hoja.

En la siguiente versión 2.1, se decidió hacerla en texto, con menos criterios, pero más específicos con la remada que quería el entrenador, pudiendo acotar la cantidad de criterios para que fuese más escueta y productiva.

En este caso, se redujo un poco, puesto que muchos fallos provienen de la misma corrección, se entiende mejor con un ejemplo: si analizamos la amplitud de espalda, ésta puede tener 3 posibilidades, la primera que tenga la amplitud correcta, la segunda que se exceda y la tercera que no llegue a la amplitud mínima. Además, dentro de esas 2 posibilidades que están mal, se puede establecer una escala, que se decidió que fuese del 1 al 3, donde 1 es un fallo cercano al gesto correcto, 2 medio y 3 muy alejado; para establecer las dos posibilidades, uno tiene valor positivo y el otro negativo.

En un primer momento ver una planilla sin imágenes se hace extraño, y con tanto texto parece que va a resultar difícil utilizarla. Pero resultó mucho más rápida al ser utilizada por el entrenador, y los remeros entendían mejor cual era el error que cometían. Además, se decidió añadir la puntuación total de los fallos (los fallos con valor negativo no restaban, el símbolo negativo, solo se utiliza para no confundir variables) como un sistema para cuantificar el grado técnico del remero. Así, con controles temporales se podría ver la evolución individual y se podría también hacer un ranking de quien rema mejor o peor de una forma totalmente objetiva, pues quien tuviese un valor más cercano al 0 sería el remero que más se acerca al estilo que quiere el entrenador.

A posteriori, partiendo de esta versión se modificaron muchos detalles principalmente gráficos para que tuviese una mejor visualización, se quitaron criterios semejantes intentando que la planilla quedase con los 10 criterios más importantes.

Esta versión definitiva es más atractiva al primer vistazo, tiene 11 criterios de evaluación de la técnica, sintetizando cuáles son los puntos clave de la remada sin entrar en detalles muy específicos, la escala central con el 0 y las dos posibilidades a los lados hacen más entendible y fácil de rellenar y también tiene la puntuación final para cuantificar el nivel técnico del remero.

5.1.2.2. DESCRIPCIÓN DE FALLOS TÉCNICOS SEGÚN LA REMADA DEL ENTRENADOR DEL CDM MERA

El desarrollo de esta parte se basa en conseguir buscar las correcciones más importantes para posteriormente trasladarlas a una planilla en papel, que sea fácil de llevar a cabo y aporte información al remero. Tras la creación de dicha planilla es conveniente digitalizarla para ahorrar tiempo y poder ampliar la calidad de los datos obtenidos al poderlos analizar en diferentes plataformas, así como realizar cálculos y otras operaciones a posteriori.

El primer paso es identificar todos los puntos clave que el entrenador decide analizar. He añadido un código a cada corrección para poder identificarlo y diferenciarlo, con una letra mayúscula que diferencia la fase de la remada y un número para enumerar las correcciones en cada fase: A: correcciones en el ataque, P: correcciones en la tracción-



pasada, S: correcciones durante la salida y R: correcciones durante el recuperado. Estos códigos se han mantenido desde la primera versión de la planilla.

Por lo que obtenemos los siguientes puntos:

- A1: Posición correcta del cuerpo en el ataque.
- A2: Brazos extendidos al llegar al ataque y mientras entra la pala en el agua.
- A3: Entrada de la pala directa, sin perder ni ganar más amplitud durante el ataque.
- A4: Entrada de la pala en el sitio adecuado.
- P1: Posición correcta del cuerpo durante la pasada.
- P2: Posición correcta del cuerpo en el final de amplitud.
- P3: Amplitud con el cuerpo (inclinación final del tronco).
- P4: Brazos se mantienen extendidos en el tirón o pasada.
- P5: Amplitud de los brazos en el final de la pasada.
- P6: Pala se mantiene tapada durante su recorrido en el agua.
- P7: Inclinación de la pala correcta durante su recorrido en el agua.
- S1: Mantener/fijar el cuerpo a proa durante la salida de la pala.
- S2: No repalear la pala dentro del agua, la pala sale limpia.
- S3: Sacar la pala rápido, ágil y limpia, con un movimiento lento, no mecanizado y fluido.
- R1: Inicia el recuperado con los brazos, manteniendo el cuerpo inmóvil.
- R2: Velocidad del cuerpo durante la recuperación continua/sin brusquedades y lenta.

Tal y como se comentó en el apartado de las fases de la planilla, se eliminaron ciertos criterios para hacer la versión definitiva. Los criterios de la lista anterior que fueron eliminados y el motivo son:

- A4: En un principio A3 y A4 fueron dos criterios distintos, pero se decidió eliminar A4 por la gran relación entre ambos. Además, A4 viene determinado por los criterios A1 y A2, por lo que analizar A4 por separado no se sabría si es debido a un problema de A1, A2 o un fallo de ajuste de medidas.
- P1: Los criterios P1 y P2 están directamente relacionados. Se decidió eliminar P1 porque los fallos de este criterio proceden anteriormente del criterio A1, por lo que mantener P1 iba a ser duplicar los datos.
- P2: Como se determina la amplitud como lo más importante, el criterio P2 se elimina y pasa el criterio P3 a determinar ciertos aspectos de P2, pues una posición excesivamente agrupada tiende a reducir la amplitud del tronco al estar la línea de los hombros más atrasada, aunque en la articulación de la cadera haya una extensión grande (los remeros pueden tener características antropométricas distintas que pueda parecer que uno agrupa más y otro menos, pero la amplitud la tienen que conseguir todos por igual).



- P4: Se decide eliminar P4 porque está muy relacionado con el criterio A1, en pruebas, todos los remeros que tenían fallos en A1 tenían el mismo fallo en P4, ya que el fallo técnico que se analiza durante la tracción surge, o nace, durante la fase de ataque.
- S1: Este criterio es eliminado, porque, aunque es un instante que se produce en el momento de la salida, es más importante analizarlo en el criterio R1, analizando como realiza el recuperado, si rebota o no y de qué manera.

Ha sido complejo definir cómo es la técnica correcta de cada uno de estos puntos clave, así como la de establecer una escala precisa que gradúe con precisión la gravedad de los fallos. De cada una de estas correcciones existen 3 posibilidades, para entenderlo mejor se coge como ejemplo la amplitud “P3”:

- Posibilidad 1: el remero puede llegar a tener la amplitud correcta.
- Posibilidad 2: el remero no llega a la amplitud mínima.
- Posibilidad 3: el remero se excede en la amplitud a la que debería llegar.

En algunas correcciones, he barajado la posibilidad de utilizar un programa para calcular los ángulos y establecer que si faltaban 5° era un fallo leve, 10° grave y 15° o más muy grave, pero esto llevaría a la consecución de una herramienta poco útil y manejable a la hora de analizar la técnica y facilitar la comprensión por parte del deportista. Además, es necesario tener en cuenta que a menudo, debido a diferentes circunstancias, se modifican patrones como podría ser recuperar más rápido al ir contra viento y marea, acortar la amplitud de la remada al aumentar la cadencia, etc.

Por otro lado, la toma en vídeo debería ser siempre en el mismo plano, las diferencias antropométricas del remero, así como las diferencias en medidas de las distintas bancadas de la trainera hacen que calcular ángulos se vuelva algo complejo de analizar.

En las siguientes tablas se describen las correcciones en cada fase de la remada y el valor, el nombre y la descripción que se le asigna a cada corrección/fallo técnico:



<u>Correcciones en la Posición correcta del cuerpo en la fase de ataque.</u>			
A1	Descripción: se analiza cómo se coloca el tronco del remero en la fase de ataque de la pala al agua.		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	
	Descripción		
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	Tronco se encuentra erguido, hombros bajos y relajados y con una inclinación respecto la vertical de 15 grados hacia popa.
	+ 1	Cuerpo demasiado inclinado a proa, fallo leve	Entre 10 y 15° de inclinación del tronco, o tendencia a hiperextender espalda en zona dorsal.
	+ 2	Cuerpo demasiado inclinado a proa, fallo grave	Menos de 10° de inclinación de tronco con tendencia a perder amplitud en la entrada de la pala.
	+ 3	Cuerpo demasiado inclinado a proa, fallo muy grave	Cuerpo totalmente vertical o inclinado hacia proa, con notable pérdida de amplitud en el comienzo de la remada.
	- 1	Cuerpo demasiado inclinado a popa, fallo leve	Entre 15 y 20° de inclinación del tronco hacia popa, hombros ligeramente contraídos o tendencia a flexionar la espalda en zona dorsal.
- 2	Cuerpo demasiado inclinado a popa, fallo grave	Supera los 20° de inclinación del tronco hacia popa, hombros elevados y clara flexión de la espalda en zona dorsal.	
- 3	Cuerpo demasiado inclinado a popa, fallo muy grave	Cuerpo totalmente flexionado, excesiva flexión de hombros	
<u>Correcciones de los Brazos extendidos al llegar al ataque y mientras entra la pala en el agua en la fase de ataque.</u>			
A2	Descripción: en el movimiento que la pala está en el aire y se desplaza hacia el agua en un movimiento vertical, los brazos tienen que estar extendidos y preparados para recibir la tensión de la fase de tracción que empieza nada más entrar la pala en el agua.		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	
	Descripción		
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	Hombros y brazos se encuentran relajados, manos agarrando remo con la presión necesaria.
	+ 1	Mano interior (la que agarra el extremo del remo) suelta, fallo leve	Relajación de la mano interior o se agarra muy al extremo del remo y no hay suficiente agarre (no es el idóneo).
	+ 2	Mano interior (la que agarra el extremo del remo) suelta, fallo grave	Excesiva relajación la mano interior que suelta parcialmente la empuñadura del remo, por lo que puede afectar la entrada de la pala y excederse en la amplitud de la remada en el inicio de ésta.
	+ 3	Mano interior (la que agarra el extremo del remo) suelta, fallo muy grave	La mano interior no agarra el remo, falta de control en la entrada de la pala, la pala frena el avance al atacar el agua, se aumenta el inicio de la amplitud y se pierde capacidad de tracción durante la pasada.
	- 1	Brazos flexionados, fallo leve	Tensión en los antebrazos, con cierta/dudosa flexión de codos, posible pérdida de amplitud de remada.
- 2	Brazos flexionados, fallo grave	Clara flexión de codos y excesiva tensión en antebrazos que afecta en la amplitud negativamente.	



	- 3	Brazos flexionados, fallo muy grave	Flexión en ambos brazos, inseguridad en el ataque de la pala, pierde amplitud y capacidad de emplear fuerza en la pasada.
A3	<u>Correcciones de la entrada de la pala directa al sitio determinado en la fase de ataque.</u>		
	Descripción: se analiza como es el movimiento de la pala durante el movimiento de entrada al agua. Debe ser un movimiento vertical y rápido para que no se produzcan variaciones en la amplitud de remada y tampoco produzca inercias negativas ni desequilibrios entre bandas.		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	La pala debe entrar a la altura de la bancada del culo, y en la entrada de la pala en el agua, no debe chapotear y salpicar lo mismo a proa que a popa, realizando un movimiento vertical de la pala.
	+ 1	Pierde amplitud (salpica hacia popa), fallo leve	No se aprecia con claridad si pierde amplitud, pero al entrar la pala salpica hacia popa, lo que indica un movimiento en diagonal en vez de vertical.
	+ 2	Pierde amplitud (salpica hacia popa), fallo grave	Se aprecia que al acabar el recuperado la pala llega a un punto y en el movimiento de ataque al agua se pierde amplitud (>20cm~ longitud pala) y/o salpica claramente agua hacia popa.
	+ 3	Pierde amplitud (salpica hacia popa), fallo muy grave	Gran pérdida de amplitud de más del doble de la longitud de la pala (>40cm) y entrada contundente de la pala que la salpicadura llega a los remos de los compañeros de popa y hace desestabilizar la embarcación.
	- 1	Frena el avance o gana amplitud (salpica hacia proa), fallo leve	No se aprecia con claridad si gana amplitud, pero al entrar la pala salpica hacia proa, lo que indica un movimiento en diagonal en vez de vertical.
	- 2	Frena el avance o gana amplitud (salpica hacia proa), fallo grave	Se aprecia que al acabar el recuperado la pala llega a un punto y en el movimiento de ataque al agua se gana amplitud (>20cm~longitud pala) y/o salpica claramente agua hacia proa frenando la inercia de la embarcación.
- 3	Frena el avance o gana amplitud (salpica hacia proa), fallo muy grave	Ganancia de amplitud exagerada de más del doble de la longitud de la pala (>40cm) y entrada contundente de la pala que la salpicadura llega a los remos de los compañeros de proa, hace desestabilizar la embarcación y frena claramente la embarcación.	



P3	<u>Correcciones del rango de amplitud con el cuerpo o inclinación del tronco en la fase de Tracción-Pasada.</u>		
	<p>Descripción: este punto analiza la inclinación del tronco respecto la horizontal que se determina como las bancadas de la trainera. Es un punto muy importante a tener en cuenta pues junto con el punto A1 determinan la amplitud de la remada. Y, aun así, podríamos decir que es el criterio clave, pues el primer tirón de pierna-espalda es el que va a desplazar el bote con más energía y esa fase termina en este punto.</p> <p>*Calcular los ángulos se torna complejo, tanto en el plano lateral (porque no se ve la bancada que sería el punto de flexión como referencia) y menos en el plano frontal, por ser imposible calcular ángulos. Por lo que se toma como referencia la línea de hombros: el hombro exterior deberá estar ligeramente por debajo del carel de la embarcación y el hombro interior, debería estar a la altura del carel o ligeramente por debajo, pero siempre deberá estar el hombro interior más alto que el exterior.</p> <p>*Algunos entrenadores opinan y corrigen a sus remeros que hay que adoptar una postura agrupada, desde mi perspectiva es un error ya que esa corrección genera una presión dañina en los discos vertebrales de la zona lumbar de la columna vertebral y en cuanto al rendimiento puede suponer una pérdida de amplitud de la remada de hasta 15°. Lo que es necesario desde mi criterio es una posición neutra capaz de soportar las fuerzas que se transmiten al remo sin desestabilizar el remero.</p>		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	El tronco está en la amplitud adecuada (se corresponde con una inclinación de 60° respecto la vertical o de 30° respecto la horizontal) y también se aprecia cómo está el tronco en una posición neutra y fuerte capaz de sostener las fuerzas del tren superior.
	+ 1	Tumba poco, fallo leve	Debería tumbar un poco más o extender ligeramente el tronco para ganar más amplitud. Valorar que no sea debido a un cambio en el estilo por las condiciones del mar o por una salida explosiva intencionada.
	+ 2	Tumba poco, fallo grave	Los hombros se encuentran por encima de la línea del carel, se acorta la amplitud. Tiende a realizar excesiva amplitud de brazos para poder igualar los remos con los compañeros.
	+ 3	Tumba poco, fallo muy grave	Tumba menos de 45°. Limita drásticamente la amplitud, por más que intente compensar con los brazos no es capaz de igualar y puede provocar choques de remos. No es compatible con un cambio en la remada por otros motivos.
	- 1	Tumba de más, fallo leve	Debería tumbar un poco menos. Valorar que no sea debido a un cambio en el estilo por las condiciones del mar.
- 2	Tumba de más, fallo grave	Los hombros se encuentran por debajo de la línea del carel, pierde visibilidad de la pala y control sobre ella y no gana más amplitud. Reduce el gesto de brazos.	
- 3	Tumba de más, fallo muy grave	Se esconde literalmente tras el carel o queda completamente horizontal. Pierde completamente el control sobre el remo, sin ganancia de mayor amplitud, afecta negativamente a los pesos que influyen a emproar la embarcación, generando inercias negativas. No es compatible con un cambio en la remada por otros motivos.	



P5	<u>Correcciones del rango de amplitud de los brazos al finalizar la fase de Tracción-Pasada.</u>		
	<p>Descripción: este punto analiza la amplitud final de la pasada de la remada que se finaliza con los brazos. Junto con el criterio P3 determina la amplitud total de la remada, son claves para el rendimiento del equipo, todos los remeros deben finalizar con el mismo recorrido. No se puede perder la conexión con P3, ya que una falta de amplitud en P3 a menudo se corrige con los brazos y es vital analizar y determinar cuál es el fallo predominante, si lo hay, porque en ciertas circunstancias (remar a favor/contra de corriente, surfeando una ola, en una salida, una virada, ...) se hacen modificaciones y puede llevar a creer que un remero tiene un fallo, cuando no lo es.</p> <p>*Cada entrenador tiene un criterio sobre este punto, y de esa decisión dependen otros muchos factores como son: donde aplicar más fuerza al principio o al final de la remada, ajustes en la colocación de medidas de la embarcación y de los remos, distribución de pesos, etc.</p> <p>*El entrenador de Mera determina que la amplitud final de brazos debe ser cuando el extremo del remo supere la teta exterior del remero, lo que vendría a ser el costado lateral exterior.</p>		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	Estando el tronco en la amplitud, el extremo del remo sobrepasa sin excederse la teta exterior del remero (como referencia se toma que la mano interior, que agarra el extremo del remo, debe quedar encima del hombro exterior en una vista frontal).
	+ 1	Excesiva amplitud, fallo leve	La mano interior del remero se encuentra pasado el hombro, pero no llega a soltar la mano. Valorar que no sea debido a un cambio en el estilo por las condiciones del mar o por una salida explosiva intencionada.
	+ 2	Excesiva amplitud, fallo grave	La mano interior del remero se encuentra pasado el hombro, más de 1 puño de distancia, la mano interior tiene que soltar el remo porque anatómicamente la articulación de la muñeca no puede.
	+ 3	Excesiva amplitud, fallo muy grave	La mano interior del remero se encuentra pasado el hombro exageradamente, la mano interior tiene que soltar el remo porque anatómicamente la articulación de la muñeca no puede y hay una rotación de tronco que acompaña el movimiento de extensión del brazo interior. Dudosa aplicación de fuerza sobre el remo.
	- 1	Poca amplitud, fallo leve	La mano interior del remero se encuentra encima de la teta exterior, pero debería pasar un poco más, hasta el hombro. Valorar que no sea debido a un cambio en el estilo por las condiciones del mar o por una salida explosiva intencionada.
- 2	Poca amplitud, fallo grave	La mano interior del remero se encuentra encima de esternón. El codo del brazo exterior está prácticamente extendido.	
- 3	Poca amplitud, fallo muy grave	La mano interior del remero se encuentra encima de la teta interior, prácticamente no hay actuación por parte de los brazos. Tiende a ser una remada excesivamente explosiva generando inercias negativas y golpes en la embarcación por salida brusca de la pala debido a la falta de control sobre el remo.	



P6	<u>Correcciones sobre mantener la pala tapada durante su recorrido en la fase de Tracción-Pasada.</u>		
	Descripción: se debe observar la pala en todo el recorrido acuático o de fase de tracción-pasada para detectar si realiza un movimiento lineal en la dirección del movimiento de la embarcación o si tiene fluctuaciones. Esto se determina al observar si se encuentra tapada en todo momento, o si en momentos sale fuera del agua o se hunde más de lo normal. Un movimiento lineal de la pala permite ejercer presión de forma continua sobre el agua y asegura la máxima eficiencia del esfuerzo del remero.		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	La pala debe mantenerse en todo momento tapada, tras el ataque y antes de la salida. Pero lo más superficialmente posible, de manera que la cresta superior este casi asomando la superficie.
	+ 1	Destapada, fallo leve	Tras el ataque y justo antes de la salida, sale la cresta más superficial de la pala. El movimiento de empuje no es lineal, sino que es un poco ovalado y se pierde eficiencia.
	+ 2	Destapada, fallo grave	Entre el 25 y el 75% del recorrido la pala se encuentra parcialmente destapada. Esto produce una cavitación (entrada de aire en la superficie de la pala perdiendo presión y haciéndola patinar sobre el punto donde entró inicialmente) reduciendo notablemente la eficiencia.
	+ 3	Destapada, fallo muy grave	Sale más de media pala durante más del 75% del recorrido, gran pérdida de eficiencia. El efecto de cavitación se magnifica y puede conllevar a notarse una descoordinación respecto los compañeros.
	- 1	Hundida, fallo leve	Tras el ataque o durante la zona media de la pasada se hunde unos 10cm la cresta más superficial de la pala. El movimiento de empuje no es lineal, sino que es un poco ovalado y se pierde eficiencia.
- 2	Hundida, fallo grave	Entre el 25 y el 75% del recorrido la pala se encuentra tapada excesivamente (alrededor de 10cm entre la superficie y la cresta de la pala). Esto produce un incremento de la fuerza que debe aplicar el remero, la velocidad de desplazamiento del remo descendiende y ello provoca un frenado de la embarcación.	
- 3	Hundida, fallo muy grave	Más del 75% del recorrido la pala se encuentra tapada excesivamente (alrededor de 10cm o más). Se percibe un frenado brusco de la embarcación e inercias, principalmente laterales, que desestabilizan la embarcación.	



Correcciones sobre la inclinación adecuada de la pala durante su recorrido en la fase de Tracción-Pasada.			
P7	<p>Descripción: Generalmente se dice que la pala debe estar totalmente vertical cuando el remo se encuentra perpendicularmente al barco, pues es la situación que más par/momento se genera y la fuerza que se aplica en el remo esta exactamente en la misma dirección que el desplazamiento, por lo que el sentido común es que la pala esté en ese instante en una posición lo más eficiente posible. El hecho de que el remo sea redondo en la zona del luchadero y la unión se haga mediante un estrobo y un tolete hace que durante el recorrido angular el remo haga una rotación en su eje longitudinal. La inclinación de la pala es regulada generalmente con un control en la rotación del remo con la mano exterior.</p> <p>*Cada entrenador determina el ángulo de la pala, determinando cierto ángulo o una medida aproximada de la cresta inferior adelantada x cm frente a la cresta superior de la pala. Esto depende principalmente en que momento le interesa al entrenador que la pala se encuentre totalmente vertical, siendo el momento de máximo aprovechamiento. Lógicamente también dependerá del estilo de remada, de la capacidad para hundir o destapar la pala, las medidas de ajuste en el barco, etc.</p> <p>*El entrenador de Mera considera que la diferencia de crestas debe ser de unos 5cm de forma que cuando el remo se encuentre en la perpendicular del barco esté vertical, y que permita mantener la cresta superior de la pala hundida pero cerca de la superficie.</p>		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	Antes de entrar la pala esta deberá tener una inclinación de 5cm entre las crestas superior e inferior en el extremo del remo. Además, la pala debe mantenerse en todo momento tapada, pero lo más superficialmente posible.
	+ 1	Excesiva inclinación, fallo leve	Supera los 5cm entre diferencia de las crestas, o parece que le cueste tapar la pala en algún momento de la pasada (generalmente al principio).
	+ 2	Excesiva inclinación, fallo grave	Se acerca a los 45° de inclinación de la pala, salpica agua hacia popa, la entrada se vuelve brusca.
	+ 3	Excesiva inclinación, fallo muy grave	Inclinación sobre los 45°, salpica agua hacia popa, la entrada se vuelve muy brusca, le cuesta mucho tapar la pala y desestabiliza el barco lateralmente.
	- 1	Poca inclinación, fallo leve	La diferencia entre las crestas es inferior a los 5cm, o parece que por momentos la pala se hunde en algún momento de la pasada (generalmente al principio).
	- 2	Poca inclinación, fallo grave	Pala vertical o inclinación negativa que hace entrar la pala como si se tratase de una hacha, no siendo capaz de aplicar fuerza al principio de la pasada.
- 3	Poca inclinación, fallo muy grave	Pala vertical o inclinación negativa que hace entrar la pala como si se tratase de una hacha, no siendo capaz de aplicar fuerza durante la pasada y desestabilizando gravemente la embarcación.	



Correcciones para evitar el repaleo mientras sigue la pala en el agua durante la fase de Salida.			
S2	<p>Descripción: este punto analiza el ángulo que tiene la pala en el momento de su salida del agua. Lógicamente resultaría muy complejo, por no decir imposible, saber la inclinación de la pala mientras esta dentro, pero se trata de que se vea que la pala sale lo más vertical posible para: aprovechar hasta el final de la amplitud la fuerza de empuje, evitar desequilibrar el barco y levantar agua hacia popa.</p> <p>*El repaleo se realiza para que la pala en su desplazamiento durante el recuperado por el aire ofrezca la menor resistencia posible y ante el choque con agua (ya sea por una salpicadura de un compañero o por una ola) no haga resistencia y reduzca lo menos posible la velocidad que lleva el barco.</p>		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	La pala sale prácticamente vertical del agua y una vez en el aire repalea.
	+ 1	Saca la pala repaleando, fallo leve	La inclinación de la pala es menor de 45° respecto la vertical, el movimiento no se aprecia si es vertical y parece que levanta un poco de agua.
	+ 2	Saca la pala repaleando, fallo grave	La pala sale con una inclinación cercana a los 45°, por lo que el movimiento de salida es en diagonal en vez de vertical, se aprecia como levanta agua siguiendo la trayectoria del remo.
+ 3	Saca la pala repaleando, fallo muy grave	La pala sale con una inclinación superior a los 45° o totalmente plana, por lo que el movimiento de salida es diagonal o incluso horizontal en vez de vertical, se levanta agua e incluso se arrastra la pala por el agua frenando la embarcación.	
Correcciones para sacar la pala rápidamente, ágil y sin levantar agua durante la fase de Salida.			
S3	<p>Descripción: este punto analiza el movimiento que describe el eje del remo, con referencia a sacar la pala del agua. Debe ser un movimiento preciso y rápido, por lo que exige un gran control y ser capaz de ejecutarlo con fluidez para igualar con los compañeros y no afectar a otras partes de la técnica.</p>		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	La pala sale correctamente en un movimiento rápido, preciso y fluido (sin interrupciones al concadenar las diferentes fases).
	+ 1	Saca la pala con un movimiento lento y mecanizado, fallo leve	Saca la pala correctamente, pero marca mucho los movimientos, como si fuera un robot.
	+ 2	Saca la pala con un movimiento lento y mecanizado, fallo grave	Además de hacer el movimiento mecanizado, se para en alguna zona (por ejemplo, entre sacar la pala, parar y repalear para después recuperar). Desarmoniza la fluidez del conjunto del equipo.
+ 3	Saca la pala con un movimiento lento y mecanizado, fallo muy grave	Movimiento mecanizado, se para entre fases y entorpece la coordinación del grupo.	



R1	<u>Correcciones sobre como inicia el movimiento con los brazos y el cuerpo durante la fase de Recuperado.</u>		
	Descripción: este punto analiza cómo se inicia el recuperado. Así como entre los entrenadores hay diversidad de opiniones en referencia con diversos criterios, en este hay consenso: el recuperado se inicia con los brazos manteniendo el cuerpo por unos instantes inmóvil y a continuación, una vez los brazos están extendidos, le sigue el tronco en busca de la posición de ataque al agua. *Rebotar es un término que se utiliza habitualmente y hace referencia a que el remero no es capaz de aguantar un instante el tronco en la posición de máxima amplitud y antes de que salga la pala del agua, o se inicie el recuperado de brazos, el cuerpo inicia el recuperado.		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	El tronco permanece inmóvil mientras sale la pala del agua y el recuperado se inicia con los brazos.
	+ 1	El recuperado lo inicia el cuerpo (rebota), fallo leve	Justo en el momento de sacar la pala antes de iniciar el recuperado con los brazos empieza a recuperar con el tronco.
	+ 2	El recuperado lo inicia el cuerpo (rebota), fallo grave	Justo en el momento de sacar la pala antes de iniciar el recuperado con los brazos empieza a recuperar con el tronco, acelerando en el inicio.
	+ 3	El recuperado lo inicia el cuerpo (rebota), fallo muy grave	Justo en el momento de sacar la pala antes de iniciar el recuperado con los brazos empieza a recuperar con el tronco de forma brusca y entorpeciéndose con los brazos.
	- 1	El recuperado lo inician brazos y cuerpo a la vez, fallo leve	Al acabar la pasada parece que el tronco se detiene un instante, pero justo en el momento de sacar la pala inicia el recuperado con los brazos y con el tronco a la par.
- 2	El recuperado lo inician brazos y cuerpo a la vez, fallo grave	Justo en el momento que acaba de tumbar con el tronco en la posición de máxima amplitud, no aguanta y empieza a recuperar con el tronco, los brazos en ese instante están en fase de salida de la pala, generalmente por falta o agotamiento de fuerza abdominal.	
- 3	El recuperado lo inician brazos y cuerpo a la vez, fallo muy grave	No se nota que el tronco se detiene en la máxima amplitud y empieza a recuperar con el tronco cuando los brazos aún están por terminar la pasada, generalmente por falta de fuerza y control abdominal o ansiedad en regata.	



S3	<u>Correcciones para controlar la velocidad controlada y continua, principalmente del tronco en la fase de Recuperado.</u>		
	Descripción: este punto analiza la velocidad y los cambios de velocidad en el tronco del remero durante el recuperado. Esta velocidad o tiempo de recuperado debe ser inferior al tiempo de pasada, para que se pueda aprovechar al máximo el desplazamiento de la embarcación antes del siguiente impulso. Además, debe ser un recuperado con una velocidad estable para que no se generen inercias negativas y evitar restar velocidad a la embarcación, pues en cada remada hay que estar recuperando esa pérdida de energía, que podría emplearse en otras situaciones de regata que hay que subir el ritmo (salidas, viradas, champa, etc.). *Podría parecer que un acelerón en el recuperado afecta positivamente en el sentido de la marcha, y es cierto, pero también se crea un momento o par en la bancada del remero que influye muy negativamente en la distribución de pesos y por lo tanto en la hidrodinámica, creando unas fuerzas de fricción elevadas con el agua, por lo que no compensa hacerlo intencionadamente. Si los remeros aceleran en la primera fase del recuperado tiende a hundirse la proa, y si se aceleran en la última fase del recuperado tiende a hundirse la popa de la embarcación.		
	Valor posible	Gesto o posición técnica	Descripción
	0	Criterio técnico ejecutado correctamente.	El recuperado es continuo, sin brusquedades.
	+ 1	El recuperado se acelera y/o genera inercias negativas, fallo leve	En algún momento del recuperado (con el tronco) hay un parón o acelerón.
+ 2	El recuperado se acelera y/o genera inercias negativas, fallo grave	En algún momento del recuperado (con el tronco) hay un parón o acelerón que se aprecia de forma muy clara. Desarmoniza la fluidez del conjunto del equipo.	
+ 3	El recuperado se acelera y/o genera inercias negativas, fallo muy grave	Movimiento mecanizado, se para entre fases y entorpece la coordinación del grupo.	

Tabla 4. Desarrollo de las correcciones de la técnica en cada una de las fases de la remada.



5.1.2.3. CONTROL DEL ANALISIS DE LA REMADA CON LA PLANILLA

Esta planilla tiene como finalidad analizar de manera objetiva la técnica de cada remero para poder así comparar resultados, examinar si se debe trabajar más o menos una fase específica de la remada e individualizar los errores ya que es probable que no todos los componentes del equipo comentan los mismos fallos.

La planilla está diseñada para realizar un análisis individual al final de un entrenamiento o regata y lo ideal para que fuera de calidad sería grabar la práctica que queremos evaluar para un análisis posterior pudiendo observar a velocidad reducida ciertos aspectos técnicos que son difíciles de visualizar a velocidad normal.

La opción de utilizar la planilla durante el transcurso de un entrenamiento es rechazada ya que sería una práctica muy complicada. Se necesitaría una embarcación de apoyo en la que fueran por un lado una persona que dictase los fallos y otra que los escribiese además de que resultaría muy complicado llegar a registrar todas las correcciones necesarias. Por otro lado, la finalidad de la embarcación de apoyo es la de dar un feedback inmediato, a la vez que el entrenador ve los fallos, se los puede indicar al remero (a viva voz si está cerca) o al patrón (vía radio para que se los transmita a los remeros) y no tener que esperar a acabar el entrenamiento.

Sin embargo, esta planilla resulta útil si lo que pretendemos es analizar el conjunto de un entrenamiento o una regata para registrar así datos de manera periódica y observar la evolución que se está llevando a cabo a lo largo del tiempo. Asimismo, permite a cada remero enfocarse en aspectos de su práctica individual que debe mejorar o corregir con un orden de prioridades. Aunque es importante reconocer que también se han detectado algunos errores a la hora de utilizarla, como que no analiza cuantas veces, ni en qué momento se cometen los fallos durante el transcurso de una serie de entrenamiento o de una regata, pero que es fácilmente solventable al analizar la práctica en vídeo.



5.1.3. PLANILLA DE ANÁLISIS DIGITAL

5.1.3.1. APLICACIÓN LINCE

Para el análisis en video se utiliza la aplicación de software libre Lince v.1.4 que utiliza la metodología observacional para la automatización de registros observacionales. Este software ha sido desarrollado por Gabin, B, Camerino, O., Anguera, M.T., y Castañer, M. (2012) como parte de la investigación: “Avances tecnológicos y metodológicos en la automatización de estudios observacionales en deporte”.

“La Metodología Observacional es una estrategia del método científico que plantea la observación sistemática de la realidad y que tiene como objetivo el análisis de la conducta espontánea de un sujeto en un determinado entorno, desarrollando unas categorías que permitirán obtener registros sistemáticos de la conducta, que una vez transformados en datos cuantitativos con un nivel de fiabilidad determinado, permitirán describir y en algunos casos predecir el comportamiento del sujeto en la situación analizada” (Losada, 2006).

“Para llevar a cabo un registro observacional resulta altamente recomendable la previa elaboración de un instrumento [...] de observación” (Anguera & Blanco-Villaseñor, ¿Cómo se lleva a cabo un registro observacional?, 2006).

“Un instrumento de observación nos permite transformar la información obtenida en formato texto, vídeo, audio, ..., en símbolos para así llegar al registro codificado. Dicho instrumento puede ser de dos tipos: sistema de categorías o formato de campo” (Gabin, B, Camerino, O., Anguera, M.T., y Castañer, M., 2012)

Se decidió utilizar esta aplicación por los siguientes motivos:

- Es una plataforma de software libre, lo que permite un uso gratuito y la capacidad de modificarlo según convenga. Y es compatible con el sistema operativo Windows (utilizado para este trabajo).
- Tiene una interfaz para diseñar el instrumento observacional al gusto del investigador.
- Tiene otra interfaz en la que integra en el espacio de la pantalla: un reproductor de vídeo, con una barra con controles sobre la velocidad de reproducción, el sonido, el avance/retroceso de frames; un espacio para el registro de los datos, que pueden ser de tres tipos: fijos, mixtos y variables (mixtos y variables aparecen siempre en pantalla); y un tercer espacio en el que aparecen los registros que se van añadiendo.
- Permite guardar el registro en un archivo y exportar los datos del registro a diferentes programas de análisis de datos
- El registro de datos se realiza de modo ágil, intuitivo y rápido.

Se adjunta en anexos el manual de instalación del software y el manual de desarrollo del proyecto en el que se explica de forma más detallada el funcionamiento del mismo.



5.1.3.2. DESARROLLO DEL INSTRUMENTO OBSERVACIONAL

Para desarrollar el instrumento observacional el primer paso es conocer los datos a analizar, estos son los criterios que se analizan en la planilla de observación en papel. Pero además el software nos permite añadir más datos que serán importantes para el análisis que queremos llevar a cabo.

Lo primero que hay que explicar es los tres tipos de datos que tiene la aplicación y que se explican en el proyecto de elaboración (Gabin, B, Camerino, O., Anguera, M.T., y Castañer, M., 2012):



Ilustración 23.
Logotipo Programa
Lince v1.4.

- Datos fijos: datos que son constantes en cada observación.
- Datos mixtos: datos que son constantes durante partes de la observación.
- Datos variables: estos son los datos que se modifican constantemente durante la observación. Hay que considerar, además, que algunos de los datos variables pueden persistir durante cierto tiempo, mientras que otros constituyen eventos que suceden en un momento puntual.

Estos últimos se clasificarán en criterios, sub-criterios y categorías/códigos en forma de árbol de un número no determinado de niveles. Los criterios serían la raíz de dicho árbol, los sub-criterios los nodos internos del árbol y, por último, las categorías/códigos serían todas las hojas del mismo. Los criterios pueden tomar sólo un valor y este tiene que ser una de las categorías/códigos que cuelgan de él.

Para el desarrollo del instrumento observacional se utilizó la planilla con la versión 2.1.3, en nuestro instrumento los datos según su tipo son los siguientes:

- Datos fijos: fecha (con el siguiente formato “aaa/mm/dd_hh:mm”), tipo de embarcación (trainera, trainerilla, batel, ...), equipo y categoría, tipo y nombre del evento (regata o entrenamiento), localización, datos de la observación (condiciones meteorológicas, mareas y otros datos a considerar) y velocidad media (calculada con un protocolo que se explicará más adelante).
- Datos mixtos: nombre del remero, posición en la embarcación (se enumeran del 1 al 6 contando desde popa, P para proa y se añade B para babor y E para estribor), “Se adelanta a...”, “Se atrasa a...” y velocidad.
- Datos variables: se han añadido criterios y categorías, todos los criterios son persistentes en el tiempo. Los criterios son los diferentes ítems que se analizan en la planilla y que se identifican con los códigos: A2, A1, A3, P7, P3, P5, P6, S2, S3, R1 y R2. Las categorías son las correcciones que se desarrollan en cada uno de los diferentes ítems/criterios. El código de cada categoría es el valor numérico, positivo o negativo, que se le asignó en la planilla para cada corrección (-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3), aquí el valor positivo o negativo cobra mayor importancia, porque si no lo tuviera al analizar los datos se podría confundir el tipo de corrección.



5.1.3.3. PROTOCOLO DE ANALISIS DEL VÍDEO CON LINCE

La tarea de analizar el vídeo se vuelve muy sencilla, se trata de abrir el programa, cargar el instrumento observacional guardado como “InsObsRemBF_Planilla213_2”, cargar el vídeo (que previamente se editó para que coincidiese el mismo segundo del vídeo con el del cronometraje de la regata y con el de los datos del gps), registrar los datos fijos que no variarán en el transcurso del vídeo, iniciar el vídeo con los controles del reproductor y empezar a analizar la técnica de los remeros pulsando en las diferentes categorías y pulsando sobre el botón “añadir registro” para añadir un registro de todas las categorías en ese preciso instante.

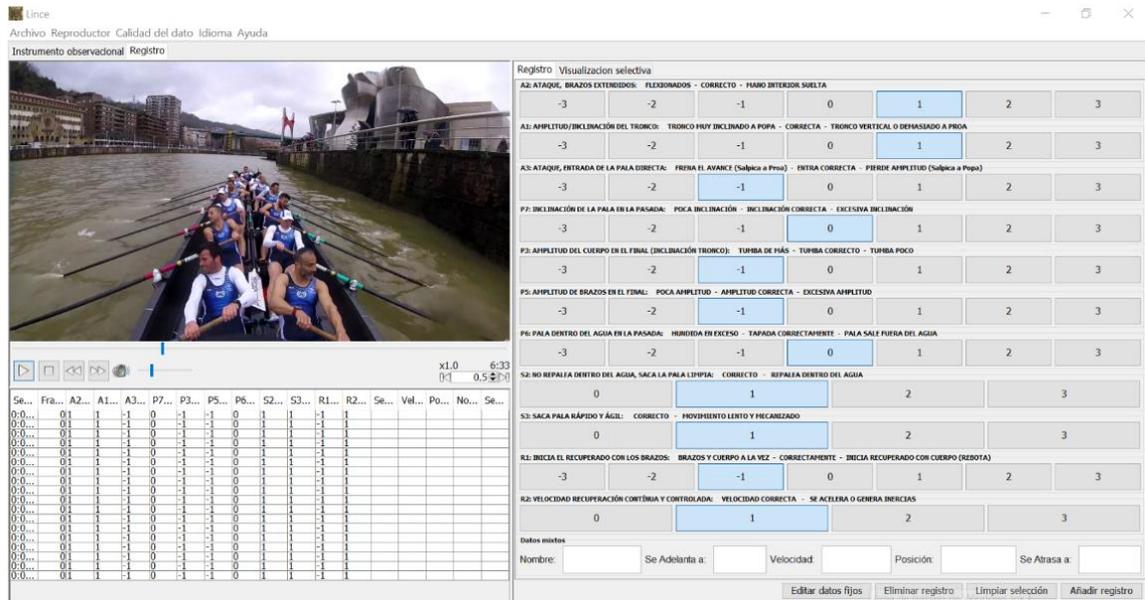


Ilustración 24. Captura de pantalla durante el registro de datos con la aplicación Lince v1.4.

Se ha discutido mucho sobre cómo debía ser el protocolo para analizar las regatas: cuántos análisis se deben llevar a cabo en una regata, en que momentos de la regata, si dependería del ritmo, o de la velocidad, condiciones del mar influirían, ... Las posibilidades para realizar el análisis que se barajaron fueron las siguientes:

- Analizar el ritmo de la regata y contar cada 10, 15, 20 o 25 paladas un análisis, que aproximadamente vienen a ser cada 30 o 60 segundos. El problema está en que el ritmo de la regata no es constante, se empieza y acaba muy altos y se estabiliza durante el transcurso, además en las viradas se podría perder el control del número de palada y si se quisiese retroceder y avanzar repetidas veces en el vídeo, el proceso se complicaría.
- Analizar cada minuto, pero no se sabe si va a coincidir que en ese preciso instante va a cometer un fallo o no, interesa intentar detectar los momentos que pueden generar fallos debido a algún motivo.
- Cuando se cometen fallos técnicos debería afectar a la velocidad de la embarcación negativamente, por lo tanto, al disponer de un gps que también registra el ritmo de paladas por minuto y el tiempo, se podría detectar los momentos en los que la velocidad es inferior a la media y analizar las actuaciones de los remeros.



La última posibilidad es la que se decidió como mejor, por lo que se desarrolló un archivo con el programa Excel con una tabla para cada regata, en la que se incluyeron los datos del tiempo de registro, de la velocidad y del ritmo de paladas por minuto.

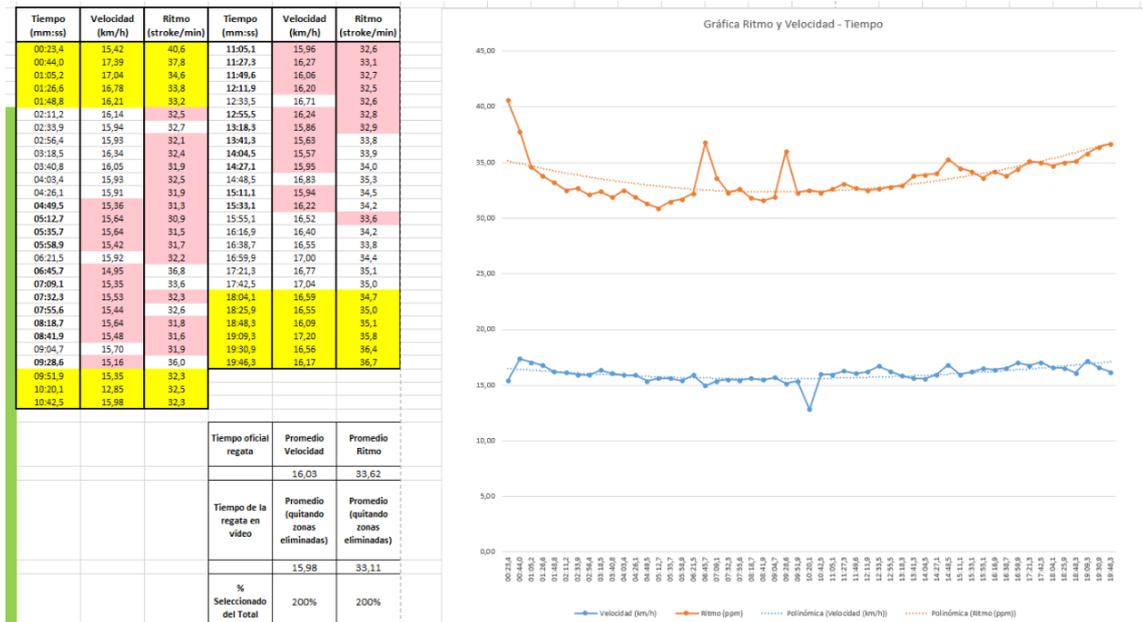


Ilustración 25. Datos del gps exportados a una tabla Excel.

Los datos se interpretaron con dos gráficas, en las que se podía observar que en las viradas había un descenso lógico de la velocidad con una subida de ritmo (normalmente antes de iniciar la maniobra de la virada se hace un cambio de ritmo para elevar la velocidad y que durante la maniobra la perdida sea menor). En el inicio y el final también se incrementaba la velocidad (la salida en este tipo de competiciones y la llegada, aproximadamente los últimos 400-500 metros, se realiza a intensidad máxima). Debido a ello, se decidió eliminar los dos primeros y últimos minutos de datos, y los datos previo, durante y posterior a la virada.

Una vez eliminados esos datos, se recalculó la velocidad media y se marcó los instantes en que la velocidad se reducía respecto a la nueva media calculada. Salió una media de 22 registros por regata, los mismos registros que si se decidiese analizar la regata cada minuto, pero en este caso analizando los momentos que repercutían negativamente a la velocidad constante de regata.

Tras determinar que momentos eran los que se debían analizar (marcados en negrita en la tabla) se analiza el vídeo en la aplicación y se registran los datos.

Tras analizar el vídeo, los datos se exportan al programa Excel versión "Office 365" que permite realizar cálculos de una forma sencilla y automatizada. Los cálculos que se hicieron son:

- Promedio del valor de la corrección sobre la escala -3, -2, -1, 0 (correcto), 1, 2, 3.
- Porcentaje de momentos que el remero tuvo fallos técnicos respecto los 22 registros posibles en cada análisis.



#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1	Nombre:	Posición:	FECHA	(a) TSegundos	VELOCIDAD	Velocidad	A2: ATAQUE	A1: AMPLIT.	AS: ATAQUE	P7: INCLINA	P3: AMPLIT.	P5: AMPLIT.	P6: PALA DE	S2: NO REPAS	S3: SACA PA	R1: INICIA	E R2: VELOC	Se Adelanto	Se Atrasa a	
2	Javi	2B	2018/02/25	04:50,9	15,98	15,96		-1	1							1	1	-1		
3	Javi	2B	2018/02/25	05:10,2	15,98	15,64		-1	1						2		1	-1		
4	Javi	2B	2018/02/25	05:15,7	15,98	15,64		-1	1						1		1	-1		
5	Javi	2B	2018/02/25	06:01,9	15,98	15,42		-1	1						1		1	-1		
6	Javi	2B	2018/02/25	06:45,5	15,98	14,95		-1	2						1		1	-1		
7	Javi	2B	2018/02/25	07:10,1	15,98	15,35		-1							1		1	-1		
8	Javi	2B	2018/02/25	07:31,5	15,98	15,55		-1	-1						1		1	-1		
9	Javi	2B	2018/02/25	07:37,0	15,98	15,44		-1							1	1	1	-1		
10	Javi	2B	2018/02/25	08:18,4	15,98	15,64		-1							1	1	1	-1		
11	Javi	2B	2018/02/25	08:41,4	15,98	15,48		-1	-1						1	1	1	-1		
12	Javi	2B	2018/02/25	09:28,1	15,98	15,16		-1							1	1	1	-1		
13	Javi	2B	2018/02/25	11:05,3	15,98	15,96		-1							1	1	1	-1		1B
14	Javi	2B	2018/02/25	11:27,7	15,98	16,27		-1							1	1	1	-1		1B
15	Javi	2B	2018/02/25	11:49,5	15,98	16,06		-1							1	1	1	-1		
16	Javi	2B	2018/02/25	12:10,7	15,98	16,2		-1												
17	Javi	2B	2018/02/25	12:51,5	15,98	16,34		-1							-1		1	-1		
18	Javi	2B	2018/02/25	13:18,4	15,98	15,86		-1									1	-2		
19	Javi	2B	2018/02/25	13:41,4	15,98	15,63		-1									1	-2		
20	Javi	2B	2018/02/25	14:04,6	15,98	15,57		-1	-1								1	-1		1B
21	Javi	2B	2018/02/25	14:27,9	15,98	15,95		-1									1	-1		1B
22	Javi	2B	2018/02/25	15:11,9	15,98	15,94											1	-1		1B
23	Javi	2B	2018/02/25	15:32,9	15,98	16,22											1	-1		1B
24			Nº total de	22		SUMATORIO	0	-17	2	0	0	0	-5	12	7	22	-24	0	0	0
25			muestras			PROMEDIO	#DIV/0!	-0,89	0,22	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-1,00	1,09	1,00	1,00	-1,09	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
26						CONTAR	0	19	9	0	0	5	11	7	22	22	0	0	0	6
27						PORCENTAJE	0	86,4	40,9	0,0	0,0	22,7	50,0	31,8	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	27,3
28																				
29	Nombre:	Posición:	FECHA	(a) TSegundos	VELOCIDAD	Velocidad	A2: ATAQUE	A1: AMPLIT.	AS: ATAQUE	P7: INCLINA	P3: AMPLIT.	P5: AMPLIT.	P6: PALA DE	S2: NO REPAS	S3: SACA PA	R1: INICIA	E R2: VELOC	Se Adelanto	Se Atrasa a	
30	Pendo	2E	2018/02/25	04:50,9	15,98	15,96														
31	Pendo	2E	2018/02/25	05:10,2	15,98	15,64														1E
32	Pendo	2E	2018/02/25	05:15,7	15,98	15,64														Babor
33	Pendo	2E	2018/02/25	06:01,9	15,98	15,42														1E y Babor
34	Pendo	2E	2018/02/25	06:45,5	15,98	14,95														
35	Pendo	2E	2018/02/25	07:11,4	15,98	15,35														Babor y 1E
36	Pendo	2E	2018/02/25	07:31,9	15,98	15,53														
37	Pendo	2E	2018/02/25	07:36,9	15,98	15,44														Babor
38	Pendo	2E	2018/02/25	08:18,4	15,98	15,64														
39	Pendo	2E	2018/02/25	08:41,9	15,98	15,48														
40	Pendo	2E	2018/02/25	09:28,5	15,98	15,16														Babor
41	Pendo	2E	2018/02/25	11:05,0	15,98	15,96														Babor
42	Pendo	2E	2018/02/25	11:27,5	15,98	16,27														Babor
43	Pendo	2E	2018/02/25	11:50,7	15,98	16,06														
44	Pendo	2E	2018/02/25	12:10,8	15,98	16,2														
45	Pendo	2E	2018/02/25	12:51,5	15,98	16,34														Babor
46	Pendo	2E	2018/02/25	13:17,9	15,98	15,86														
47	Pendo	2E	2018/02/25	13:41,8	15,98	15,63														
48	Pendo	2E	2018/02/25	14:06,0	15,98	15,57														
49	Pendo	2E	2018/02/25	14:27,5	15,98	15,95														
50	Pendo	2E	2018/02/25	15:10,2	15,98	15,94														
51	Pendo	2E	2018/02/25	15:32,9	15,98	16,22														
52			Nº total de	22		SUMATORIO	21	0	-7	0	0	0	-3	0	0	0	-38	0	0	0
53			muestras			PROMEDIO	1,00	#DIV/0!	-1,17	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-1,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	-1,73	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
54						CONTAR	21	0	6	0	0	2	0	0	0	22	0	0	0	8
55						PORCENTAJE	95,5	0,0	27,3	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	36,4
56																				

Ilustración 26. Datos del registro de la aplicación Lince v1.4 exportados a una tabla Excel.

A continuación, se exportan los datos a otra hoja de Excel para su presentación, de manera que el remero pueda interpretar de una forma sencilla los errores que tuvo en la regata analizada.

	Nombre remero	A2: Ataque brazos		A1: Ataque tronco		A3: Ataque pala	
		nº veces	promedio	nº veces	promedio	nº veces	promedio
1B							
1E							
2B	Javi			86,4%	-0,89	40,9%	0,22
2E	Pendo	95,5%	1			27,3%	-1,17
3B							
3E							
4B							
4E							
5B							
5E							
6B							
6E							
Proa							

Ilustración 27. Resultados de los fallos para mostrárselos a los remeros.



5.2. PLANIFICACIÓN DE LA TÉCNICA DURANTE UNA TEMPORADA

La planificación de una temporada de traineras es compleja porque el objetivo no se centra en una competición en una fecha determinada, sino que el objetivo es la regularidad en una liga que tiene una duración aproximada de 2 meses y medio.

El pre- calendario no se conoce hasta mediados de enero, aunque es sabido que suele coincidir empezar a mediados de junio y terminar a finales de agosto o principios de septiembre. Los entrenamientos se empiezan a mediados de octubre, por lo que resulta una media de 45 microciclos en cada temporada completa.

Según la escueta información que dio el entrenador del equipo del CDM Mera en este aspecto, sigue una preparación tradicional de aumento de las cargas progresivas, con un volumen alto al inicio de la temporada, que se va reduciendo con un aumento de los entrenamientos de alta intensidad, a la par que se va aumentando el ritmo de regata en las competiciones no oficiales que sirven como test durante los meses preparatorios.

El único dato que se puede aportar, extraído de la bibliografía encontrada al respecto, es una figura sobre una planificación típica del remo de banco fijo en trainera por Badiola, J.J. (2001).

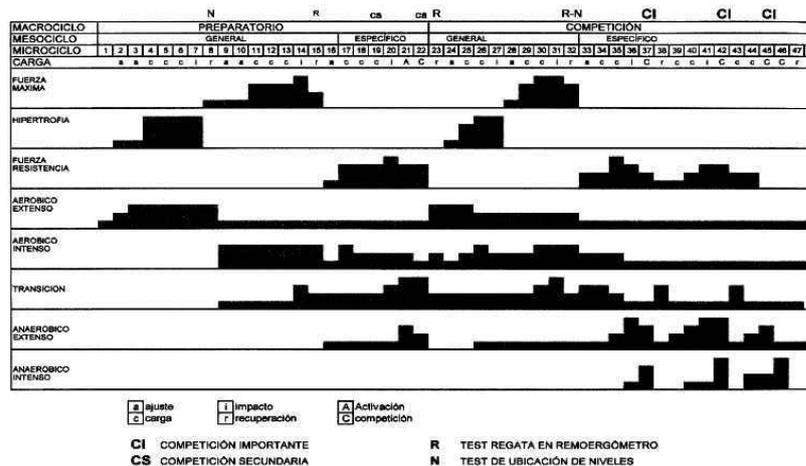


Ilustración 28. Planificación de una temporada de traineras por Badiola, J.J. (2001).

Esta planificación tiene 4-5 microciclos más porque la temporada en el País Vasco termina a finales de septiembre.

5.2.1. QUE, COMO Y CUANDO SE TRABAJA LA TÉCNICA DURANTE LA TEMPORADA

Siguiendo la planificación de Badiola, J.J. (2001) como base explicaremos a continuación como es la programación del entrenamiento de la técnica según lo explicado por el entrenador del equipo de Mera.



Durante el periodo “Preparatorio general”, se trabajan ejercicios técnicos que segmentan en fases el ciclo de la remada.

Durante el periodo “Preparatorio específico”, se realizan ejercicios técnicos para aunar la remada entre los diferentes compañeros del equipo. En esta fase es habitual el uso de un lastre situado en la obra viva de la embarcación para provocar mayor resistencia contra el agua y desnaturalizar el movimiento de la remada, siendo éste más lento, permitiendo a los remeros fijarse más en la técnica e interiorizarla. Y durante los rodajes extensivos se corrigen aspectos globales del equipo por parte del entrenador desde la embarcación de apoyo y por parte del patrón desde la propia embarcación.

Durante el periodo “Competición general”, se centra la atención en la igualdad de los remeros y se corrigen los fallos técnicos individuales igual que en el periodo anterior, por el entrenador desde la embarcación de apoyo o por el patrón, pero esta vez en todos los tipos de entrenamiento.

Durante el periodo “Competición específico”, la técnica debe estar consolidada. En este ciclo el entrenador explica individualmente los fallos que tiene cada remero para que en los entrenamientos intente cambiar la conducta. Pero salvo que se produzca algún fallo muy global en algún momento puntual no se realizan ejercicios técnicos.

5.2.2. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN LA PLANIFICACIÓN

Personalmente, considero que la planificación sólo se debería modificar excepcionalmente y concuerdo con los puntos principales que sigue el entrenador de Mera citados en el punto anterior, que son: preparatorio específico, competición general y competición específico, pero considero que una mejor práctica sería individualizando los entrenamientos ya que resulta incoherente entrenar ciertos aspectos que ya han sido interiorizados previamente por algunos de los remeros.



Ilustración 29. Foso de remo.

Es posible que se obtuviesen mejores resultados enfocándose en resolver problemas individuales y en el “bloqueo” durante los entrenamientos en el agua, lo que se refiere comúnmente a remar todos iguales.

A mayores de esto, resulta muy conveniente disponer de una instalación en interior que simula las condiciones que los remeros se van a encontrar en aguas abiertas, comúnmente denominado “foso”, para poder realizar dichos entrenamientos individualizados.



Ilustración 30. Estructura tipo foso en piscina.

Una idea-solución que se me ocurrió y que no se desarrolló en este trabajo, por desviarse de los objetivos y porque excedería la extensión del mismo, es adaptar una estructura que simule las bancadas de la embarcación en el borde de una piscina municipal. No encontré más información que alguna foto, pero creo que habría que desarrollarlo, porque para los clubes que no

disponen de esta instalación, como el CDM Mera, podría suponer un gran avance para los entrenamientos de la técnica.



5.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA

La intervención no se ha podido llevar a cabo como me hubiera gustado, ya que durante el proceso hemos sufrido varias dificultades a la hora de obtener los vídeos de las regatas, por un lado, y por otro, a pesar de la disposición inicial mostrada por el entrenador, éste tenía una planificación cerrada para esta temporada, con unos objetivos muy ambiciosos, por lo que se acordó no variarla rehuyendo así de la posibilidad de ver perjudicado su rendimiento.

No se puede hablar propiamente de una evaluación formal porque no se ha validado la herramienta de análisis, por lo que sería más apropiado decir que se ha realizado un control en los análisis de las regatas.

La intervención parte de un análisis de vídeo de 3 regatas disputadas en los meses de febrero, marzo y abril, y se lleva a cabo con una propuesta de ejercicios a realizar durante el tiempo comprendido entre regatas.

La cámara se situó en la cabeza del patrón pues es como lo suelen hacer en el equipo. Se intentó grabar lateralmente en entrenamientos, pero no se grababa nunca desde el mismo ángulo y las condiciones del mar afectaban negativamente a la estabilidad del vídeo. Además, en regata es imposible efectuar un plano lateral porque por normativa no pueden moverse las embarcaciones de apoyo.

Se decidió analizar siempre la misma bancada, la bancada 2º contando desde popa y que están detrás de los marcas, ya que es el puesto que ofrecía una mejor calidad en el vídeo para su análisis y comparación. No se analizó en las tres regatas a los mismos remeros, puesto que no siempre remaron en las mismas bancadas. La parte positiva de ello es que se obtuvieron resultados distintos respecto a los fallos que tenía cada uno de los remeros, por lo que se proponen ejercicios distintos para cada uno.



5.3.1. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE 3 REGATAS Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El procedimiento que se ha llevado a cabo es el explicado anteriormente: analizando con la aplicación Lince y exportando los datos a Excel para realizar los cálculos oportunos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

5.3.1.1. Regata de Perillo 25/02/2018:

- Características de la regata: Regata de invierno en trainera, localizada en la playa de Santa Cristina en Perillo, Oleiros, por el equipo CDM Mera absoluto masculino, tiempo soleado, con 1 metro de mar de fondo y marea alta.
- Tiempo total: 19' 36,40”
- Velocidad media calculada: 15,98 km/h.
- Resultados del análisis (22 momentos analizados = 100%):
 - *Fallos técnicos del remero en el puesto 2º Babor:*
 - A1: Ataque con el tronco, valor -0,89, un 86,4% de la regata.
 - A3: Ataque con la pala, valor +0,22, un 40,9% de la regata.
 - P5: Amplitud de brazos, valor -1, un 22,7% de la regata.
 - P6: Pala tapada, valor +1,09, un 22,7% de la regata.
 - S2: Repaleo en agua, valor +1, un 22,7% de la regata.
 - S3: Salida rápida, valor +1, un 100% de la regata.
 - R1: Recuperación 1º brazos, valor -1,09, un 100% de la regata.
 - En cuanto a la igualdad con el equipo se atrasa respecto 1B un 27,3% de la regata.
 - *Los fallos más importantes que debería corregir este remero son:*
 - P6 y R1 porque superan los valores de la escala “Fallos leves” y S3 y R1 porque son los que se repiten durante todo el tiempo analizado.
 - *Fallos técnicos del remero en el puesto 2º Estribor:*
 - A2: Ataque de brazos, valor +1, un 95,5% de la regata.
 - A3: Ataque con la pala, valor -1,17, un 27,3% de la regata.
 - P5: Amplitud de brazos, valor -1,5, un 9,1% de la regata.
 - R1: Recuperación 1º brazos, valor -1,73, un 100% de la regata.



- En cuanto a la igualdad con el equipo se adelanta respecto la banda de babor un 36,8% de la regata.
- *Los fallos más importantes que debería corregir este remero son:*
 - A3, P5 y R1 porque superan los valores de la escala “Fallos leves” y R1 porque es el que se repite durante todo el tiempo analizado.
- *El trabajo en equipo debería recoger los ejercicios para trabajar los fallos en:*
 - A3, P5 y R1 porque son los fallos que se repiten en ambos remeros analizados.

5.3.1.2. Regata de Deusto 25/03/2018:

- Características de la regata: Regata de invierno en trainera, localizada en la ría de Bilbao, en Deusto, por el equipo CDM Mera absoluto masculino, tiempo nublado, sin viento, agua dulce-salada, marea alta a las 11:40 por lo que se encontraba bajando en regata (12h).
- Tiempo total: 21' 25,63”
- Velocidad media calculada: 16,18 km/h.
- Resultados del análisis (22 momentos analizados = 100%):
 - *Fallos técnicos del remero en el puesto 2º Babor:*
 - A1: Ataque con el tronco, valor -0,45, un 50% de la regata.
 - A3: Ataque con la pala, valor +1,41, un 77,3% de la regata.
 - P6: Pala tapada, valor -1, un 9,1% de la regata.
 - R1: Recuperación 1º brazos, valor +1,86, un 100% de la regata.
 - En cuanto a la igualdad con el equipo se adelanta respecto todo el equipo un 4,5% de la regata.
 - *Los fallos más importantes que debería corregir este remero son:*
 - A3 y R1 porque superan los valores de la escala “Fallos leves” y R1 porque es el que se repite durante todo el tiempo analizado.
 - *Fallos técnicos del remero en el puesto 2º Estribor:*
 - A3: Ataque con la pala, valor +1, un 13,6% de la regata.
 - P6: Pala tapada, valor -1, un 9,1% de la regata.
 - R1: Recuperación 1º brazos, valor +1, un 100% de la regata.
 - En cuanto a la igualdad con el equipo se atrasa respecto el marca o 1E un 4,5% de la regata.
 - *Los fallos más importantes que debería corregir este remero son:*



- R1 porque es el que se repite durante todo el tiempo analizado.
- *El trabajo en equipo debería recoger los ejercicios para trabajar los fallos en:*
 - A3, P6 y R1 porque son los fallos que se repiten en ambos remeros analizados.

5.3.1.3. Regata de A Lanzada 08/04/2018:

- Características de la regata: Regata de invierno en trainera, localizada en la playa de a Lanzada, en O Grove, por el equipo CDM Mera absoluto masculino, tiempo nublado, marea alta a las 10:34h por lo que se encontraba bajando en regata (12h), mar rizada con 1,4 m de mar de fondo.
- *Hay que decir que en esta regata hubo un problema con la grabación y sólo se pudo grabar el último tercio del tiempo total, por eso tan solo aparecen 7 momentos analizados. Por otro lado, fue una regata complicada por el estado del mar y los remeros analizados, en comparación con los análisis de las otras regatas, hicieron más fallos y de mayor gravedad.*
- Tiempo total: 22' 42,22”
- Velocidad media calculada: 14,58 km/h.
- Resultados del análisis (7 momentos analizados = 100%):
 - *Fallos técnicos del remero en el puesto 2º Babor:*
 - A2: Ataque de brazos, valor -1,71, un 100% de la regata.
 - A1: Ataque con el tronco, valor +1, un 100% de la regata.
 - A3: Ataque con la pala, valor +1,2, un 71,4% de la regata.
 - P7: Inclinación de pala, valor +1, un 100% de la regata.
 - S3: Salida rápida, valor +1, un 14,3% de la regata.
 - R1: Recuperación 1º brazos, valor +1,33, un 85,7% de la regata.
 - R2: Recuperación continua, valor +1, un 71,4% de la regata.
 - En cuanto a la igualdad con el equipo se atrasa respecto 1B un 14,3% de la regata.
 - *Los fallos más importantes que debería corregir este remero son:*
 - A2, A3 y R1 porque superan los valores de la escala “Fallos leves” y A2, A1 y P7 porque son los que se repiten durante todo el tiempo analizado.
 - *Fallos técnicos del remero en el puesto 2º Estribor:*
 - A3: Ataque con la pala, valor +1,2, un 71,4% de la regata.



- P5: Amplitud de brazos, valor +1,17, un 85,7% de la regata.
- R1: Recuperación 1º brazos, valor -1,33, un 85,7% de la regata.
- R2: Recuperación continua, valor +1,29, un 100% de la regata.
- En cuanto a la igualdad con el equipo no obtuvo fallos.
- *Los fallos más importantes que debería corregir este remero son:*
 - A3, P5, R1 y R2 porque superan los valores de la escala “Fallos leves” y R2 porque es el que se repite durante todo el tiempo analizado.
- *El trabajo en equipo debería recoger los ejercicios para trabajar los fallos en:*
 - A3, R1 y R2 porque son los fallos que se repiten en ambos remeros analizados.

5.3.1.4. EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA TRABAJAR LA TÉCNICA

A continuación, se muestra un cuadro de relación entre los criterios técnicos evaluados, tanto en la planilla en papel como en la aplicación de análisis digital, y los códigos de los diferentes ejercicios propuestos. También se añadió una columna para especificar que ejercicios benefician que los remeros igualen la remada con sus compañeros con el fin de remar todos al unísono.

Código	Criterios técnicos											
	A2	A1	A3	P7	P3	P5	P6	S2	S3	R1	R2	Igualar
A001			X	X		X	X	X		X		
A002	X	X			X					X		
A003	X		X	X		X	X	X		X		
A004	X		X	X			X	X				
A005			X	X					X		X	
A006	X		X	X		X	X	X	X	X		
A007		X	X		X	X				X	X	
A008	X	X	X				X					X
A009	X	X		X	X		X	X	X		X	X
A010			X	X	X		X	X	X		X	
A011	X	X	X	X							X	X
A012					X	X	X	X		X	X	
A013	X	X			X	X				X	X	X
A014		X		X	X	X	X		X			X
A015		X	X	X	X	X	X				X	X
A016	X	X					X	X	X		X	X
A017			X			X					X	X
A018			X			X					X	X
A019	X		X	X		X	X		X			X
A020			X	X	X	X	X	X	X			X
T001	X									X	X	
T002		X								X	X	
T003	X	X	X							X	X	
T004	X	X	X		X					X	X	
T005		X			X					X	X	



T006	X	X	X		X	X	X			X	X	
T007		X			X	X	X			X	X	
T008	X	X	X				X					
T009			X				X					
T010	X			X		X	X	X	X			
T011		X			X	X				X	X	

Tabla 5. Relación entre los códigos de ejercicios técnicos y los códigos de los fallos.

En la siguiente tabla se explican los ejercicios para entrenar cada uno de los diferentes criterios. Los ejercicios que se describen están extraídos de los libros de remo de banco fijo de Francisco García (1996) y de Zulaika Isasti (2012) para los ejercicios en la embarcación, de Kozak (2009) para los ejercicios de yoga aplicados al remo y de la propia experiencia personal durante mi vida deportiva y de la creatividad junto con el conocimiento adquirido durante mis estudios en la facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de A Coruña.

Código	Descripción
Ejercicios para realizar en la embarcación o en un foso.	
A001	<u>Remar con una mano.</u> <u>Descripción:</u> Ejercicios solo con la mano interior permiten que el remero se dé cuenta que cuanto más al extremo más energía es capaz de transmitir, pero menos control tendrá. Ejercicios con la mano exterior todo lo contrario, el esfuerzo se hace mayor, pero hay un mayor control sobre el remo. <u>Variantes:</u> remar alternando soltando una u otra mano.
A002	<u>Remar con una mano y la otra cerca del tolete</u> <u>Descripción:</u> La mano interior agarra el extremo del remo y la mano exterior se coloca entre donde empieza la empuñadura y el tope. Permite controlar el cuerpo, evitar huir de él y mantener el cuerpo a proa (evitar el rebote). <u>Variantes:</u> cruzar los brazos y agarrar la empuñadura contraria con cada mano.
A003	<u>Remar con distintas separaciones entre los puños.</u> <u>Descripción:</u> la separación normal entre manos es aproximadamente de un puño o puño y medio. Variar esa distancia puede usarse para que el remero conozca qué posición es la más cómoda, cual la que más capacidad de fuerza le permite hacer sobre el remo, cual la que más control sobre él tiene y cual la que le produce mayor inestabilidad.
A004	<u>Remar sin los pulgares.</u> <u>Descripción:</u> agarrar la empuñadura del remo sin utilizar los pulgares, evitando agarrar en pinza, de modo que estén todos los dedos por arriba. Se utiliza para mejorar la sensibilidad y el control del repaleo al colocar el ángulo correcto de la pala. <u>Variantes:</u> combinar con ejercicios remando con una o dos manos, con o sin repaleo.
A005	<u>Repaleo con giro de 360°.</u> <u>Descripción:</u> realizar el recuperado girando la pala 360° sobre su eje. Se puede realizar en el sentido que se iniciaría el recuperado o al contrario (añade más dificultad). Se utiliza principalmente para mejorar el control del repaleo y el ángulo de ataque y relajar los hombros.
A006	<u>Remar sin repaleo.</u> <u>Descripción:</u> en la recuperación evitar hacer el repaleo, para centrar la atención en sacar la pala limpia y ser capaz de librar del agua sin enganchar, también se utiliza para aguantar un instante el tronco tumbado y tener paciencia en recuperar primero con los brazos. <u>Variantes:</u> Centrando la atención en colocar la muñeca recta en el ataque.
A007	<u>Remar con referencias visuales.</u> <u>Descripción:</u> Hacer marcas de referencia cerca de la posición del remero para conocer las amplitudes a las que tiene que llegar en determinados fases de la remada. <u>Variantes:</u> se puede utilizar algún tipo de barra de material elástico, que permita hacer de tope del recorrido del remo.



A008	<p><u>Brazos extendidos, meter y sacar la pala.</u> Descripción: con los brazos extendidos y el tronco inclinado hacia delante, en posición de ataque, meter y sacar la pala del agua de forma repetida.</p> <p><u>Variantes:</u> Meter, sacar y hacer un ciclo de remada con la pala siempre por el aire y repetir. Ídem anterior, hacer un ciclo de remada en el aire, pero tanto en el ataque como en la salida, meter y sacar la pala en el agua. Cada 10 entradas y salidas de la pala, hacer un ciclo de remada con la pala en el agua.</p>
A009	<p><u>Remar sin brazos.</u></p> <p><u>Descripción:</u> utilizar solo el movimiento de pierna-tronco para remar, los brazos deben permanecer en todo momento extendidos.</p> <p><u>Variantes:</u> Incidir en hacer una pasada explosiva y sacar la pala de forma brusca para evitar flexionar los brazos.</p>
A010	<p><u>Remar de brazos.</u></p> <p><u>Descripción:</u> remar utilizando solo el movimiento de los brazos, el tronco debe permanecer en posición vertical para no sobrecargar la zona lumbar. Es importante incidir en hacer el ataque con brazos extendidos y no flexionar el tronco.</p> <p><u>Variantes:</u> utilizar el tronco en el rango de amplitud que va desde la vertical hasta la posición de ataque, por lo que puede servir de progresión para que el remero se fije en tener los brazos extendidos durante el primer tirón de tronco.</p>
A011	<p><u>Remar con parada en el ataque.</u></p> <p><u>Descripción:</u> remar con el ciclo completo, pero en el momento antes del ataque hacer una parada de 1 a 3” antes de introducir la pala en el agua. Permite dar tiempo a hacer un pequeño ajuste para colocar bien la pala y tener la percepción de llegar al ataque a velocidad lenta y con el cuerpo preparado para la siguiente palada.</p> <p><u>Variantes:</u> Durante la recuperación parar en la vertical en vez del momento del ataque (sería un ejercicio a hacer en progresión cuando consigan hacer el principal). Parar cada 10 paladas y el resto hacer la remada continua (la continuación y el número de paradas dependerá de la capacidad de coordinación del equipo y de la forma física). Atacar cuando mande el patrón, realizando a posterior 1, 5 o 10 paladas.</p>
A012	<p><u>Remar con parada en el final.</u></p> <p><u>Descripción:</u> remar con el ciclo completo, pero en el momento que termina la pasada y se saca la pala del agua hacer una parada de 1 a 3” antes de iniciar el recuperado con brazos y tronco.</p> <p><u>Variantes:</u> salida de la pala y aguantar con o sin repaleo, con salida de la pala y recuperación solo de brazos, con o sin repaleo.</p> <p>Parar cada 10 paladas y el resto hacer la remada continua (la continuación y el número de paradas dependerá de la capacidad de coordinación del equipo y de la forma física). Iniciar el recuperado cuando mande el patrón, realizando a posterior 1, 5 o 10 paladas.</p>
A013	<p><u>Remar en el aire.</u></p> <p><u>Descripción:</u> hacer un ciclo de remada con el remo en el aire, se puede, o no, meter y sacar la pala en el ataque y/o la salida, pero al meter la pala el barco no puede generar movimiento.</p> <p><u>Variantes:</u> remar en el aire como si el remero estuviese agarrando el remo, pero teniéndolo a la banda para que no le impida realizar el movimiento completo.</p> <p>Ídem anterior (sin agarrar el remo), pero pedir que se haga una pasada potente de forma que si la hacen todos los remeros a la vez y se recupera lento el barco se desplace hacia atrás debido a las inercias.</p>
A014	<p><u>Remar aplicando fuerza en solo una zona.</u></p> <p><u>Descripción:</u> remar aplicando fuerza solo en el segmento de la pasada que determine el entrenador y en el resto sin aplicar fuerza (primer tirón de tronco del ataque a la vertical, sector central en el que el tronco pasa la vertical y tumba o final de brazos).</p> <p><u>Variantes:</u> Conforme los remeros consiguen realizar el ejercicio en diferentes zonas, ir concadenando los segmentos.</p>
A015	<p><u>Remar a diferentes intensidades.</u></p> <p><u>Descripción:</u> remar el ciclo continuo, pero intercalando paladas fuertes con paladas suaves: 1F/1S, 5F/1S, 1F/5S, etc.</p>
A016	<p><u>Remar con rolido.</u></p> <p><u>Descripción:</u> el patrón debe desequilibrar la trainera ejerciendo fuerza lateralmente sobre una pierna u otra, principalmente en el recuperado y los remeros mantener la pala siempre a la misma altura del agua sean de babor o estribor, proa o popa.</p>



A017	<p><u>Remar con los ojos cerrados.</u> <u>Descripción:</u> tal y como indica su nombre, cerrar los ojos y remar a un ritmo continuo e intentar percibir con los sentidos auditivo y kinésico el momento de entrada y salida de las palas del conjunto del equipo, el movimiento de la embarcación y las inercias que se generan. Es importante realizar este ejercicio a un ritmo constante y alternarlo con ojos abiertos y cerrados para que el remero vaya cogiendo confianza en sí mismo y con el equipo.</p>
A018	<p><u>Remar por puestos.</u> <u>Descripción:</u> solo reman una parte de los remeros, haciendo el ciclo continuo: 5 paladas las bancadas 1 a 3, 5 paladas las bancadas 4 a 6 y proel; 5 paladas las bancadas 1 y 2, 5 paladas las bancadas 3 y 4, 5 paladas las bancadas 5, 6 y proel; Cruzados: 5 paladas 1B, 2E, 3B, 4E, 5B, 6E y proel, 5 Paladas 1E, 2B, 3E, 4B, 5E, 6B; etc. <u>Variantes:</u> combinar este ejercicio con otros ejercicios técnicos.</p>
A019	<p><u>Remar con freno.</u> <u>Descripción:</u> utilizar una cuerda o goma que pasa transversalmente por debajo del casco de la embarcación, de modo que aumente notablemente la resistencia hidrodinámica (es importante que esté bien amarrada y tensa para evitar vibraciones que puedan dañar la superficie del casco). Principalmente se utiliza para ayudar a coordinar el equipo (“hacer bloque”) y centrar la atención en la presión que hace la pala sobre el agua. También se utiliza como ejercicio de fuerza específica. <u>Variantes:</u> se puede colocar en diferentes puntos de la longitud del casco para aumentar las percepciones/sensaciones.</p>
A020	<p><u>Remar con supervelocidad.</u> <u>Descripción:</u> se suele utilizar un motor fueraborda colocado en una estructura en la popa de la embarcación. Se trata de remar a la velocidad de regata, pero con un esfuerzo menor para permitir centrar la atención en ciertos aspectos técnicos que se quieran entrenar. Principalmente los objetivos técnicos son la agilidad en el ataque e inicio de la pasada explosivo, salida rápida y ágil de las manos y un recuperado controlado sin ansiedad por acelerarse.</p>
Ejercicios para realizar en un gimnasio (trabajo de “Tierra”).	
T001	<p><u>Postura de Yoga: Vrikshasana (Árbol).</u> <u>Descripción:</u> Se trata de realizar un equilibrio con un pie, apoyando la planta del pie en el muslo de la pierna que está en el suelo y elevando los brazos por encima de la cabeza, buscando un alineamiento del cuerpo. Esta postura se utiliza para mejorar la conciencia del equilibrio y la concentración. <u>Variantes:</u> Superman, flexión del tronco desde la cadera y elevación de la pierna que no toca el suelo, alineando ésta con el tronco y los brazos buscando la horizontalidad.</p>
T002	<p><u>Postura de Yoga: Paschimottanasana (flexión de tronco).</u> <u>Descripción:</u> Sentados en el suelo con las piernas estiradas si puede, pero sentado sobre los isquiones y con los pies juntos, flexionar el tronco desde la cadera hacia delante pero buscando un alineamiento de la columna vertebral, se puede utilizar una correa por detrás de los pies y agarrarse con las manos para facilitar la postura.</p>
T003	<p><u>Postura de Yoga: Adho Mukha Svanasana (V invertida).</u> <u>Descripción:</u> desde una posición de cuadrupedia se eleva la cadera llevándola todo lo que podamos hacia arriba y atrás, el cuello se debe relajar y los hombros deben quedar alejados de las orejas, buscar un alargamiento de la espalda y realizar un movimiento alterno de flexión-estiramiento de las rodillas hasta poder estirarlas.</p>
T004	<p><u>Postura de Yoga: Utthita Trikonasana (Triángulo extendido).</u> <u>Descripción:</u> Partiendo de una postura de pie, con las piernas separadas formando un triángulo equilátero, giramos un pie hacia un lado, colocamos brazos en cruz y manteniendo las piernas estiradas llevamos el brazo del lado que giramos el pie, hacia ese costado y a continuación hacia abajo hacia la rodilla, el brazo contrario quedará dirección hacia el techo intentando alargarlo en esa dirección. <u>Variante:</u> Separamos más las piernas y la pierna del pie que giramos, flexionamos la rodilla, realizamos el ejercicio y la mano que va hacia abajo se apoya en el suelo junto al pie.</p>
T005	<p><u>Postura de Yoga: Malasana (Sentadilla de la victoria).</u> <u>Descripción:</u> Partiendo de pie, separados ambos el ancho de las caderas, flexión de las rodillas hasta colocarse en cuclillas, separar las rodillas sin levantar los talones del suelo, colocar las palmas de las manos una contra la otra, los codos apuntan lateralmente hacia fuera, abrir tórax, alejar hombros de las orejas, alargar la columna y respiración profunda y suave.</p>



T006	<p><u>Postura de Yoga: Virabhadrasana (Guerrero).</u> <u>Descripción:</u> Partiendo de una postura de pie, damos un paso largo hacia atrás, debe quedar la pierna adelantada flexionada con el pie ligeramente abierto hacia fuera y la pierna atrasada estirada y con el pie a 90°. Inspirar a la vez que se levantan los brazos por encima de la cabeza y con las palmas de las manos una frente a la otra, alineando brazos y tronco.</p>
T007	<p><u>Postura de Yoga: Setu Bandhasana (Puente parcial).</u> <u>Descripción:</u> Partiendo de una postura de tumbado supino, flexionar las rodillas con los pies sobre el suelo separados 30 cm y acercando las plantas de los pies a los glúteos, agarrar los tobillos con las manos. Inspirar para levantar las caderas y luego la espalda del suelo, arquear la columna para levantar más las caderas. Soltar los tobillos y bajar suavemente las caderas y la espalda hasta el suelo.</p>
T008	<p><u>Entrenamiento de fuerza: zona alta dorsal.</u> <u>Descripción:</u> Trabajar la fuerza de la musculatura: romboides, trapecio y redondo mayor. Se trata de realizar un movimiento muy sutil de retroversión con el hombro de modo que se junten las escapulas y los brazos agarrando una resistencia. Es importante que las manos agarren la resistencia, porque así se trabaja relajar la musculatura de flexión de los brazos.</p>
T009	<p><u>Entrenamiento de fuerza: Deltoides.</u> <u>Descripción:</u> Trabajar la fuerza de la musculatura: deltoides anterior, medial y posterior. Se trata de realizar el ejercicio de elevación frontal, utilizando mancuernas, gomas de resistencia o cadenas, de manera que se añada una parte más enriquecida de control motor, que el simple hecho de hacer una resistencia.</p>
T010	<p><u>Entrenamiento de fuerza: Antebrazos.</u> <u>Descripción:</u> Trabajar la fuerza de la musculatura flexora y extensora del antebrazo. El ejercicio común para realizar trabajo de antebrazo es el curl de antebrazo, se propone un trabajo más enriquecedor y sin que intervenga otra musculatura que pueda depender la correcta ejecución del ejercicio debido a la fatiga. Se debe llenar un cubo con arena gruesa, introducir una o las dos mano, agarrar arena con la mano abierta y cerrarla sin sacar la mano de dentro del cubo. De este modo todos los dedos de la mano trabajan la misma resistencia. Realizar el ejercicio en diferentes ángulos de flexión de la muñeca.</p>
T011	<p><u>Entrenamiento de fuerza: Core excéntrico.</u> <u>Descripción:</u> el remero de banco fijo debe realizar un trabajo elevado de la zona del core tanto centrándose en grupos musculares (principalmente abdominales y lumbares) pero también es importante trabajar excéntricamente con un ejercicio específico que aumente la capacidad de control de la musculatura. Por ello se propone realizar flexiones de cadera estando apoyado en un plano inclinado invertido y con unas gomas de resistencia que hagan fuerza hacia el movimiento de descender el plano (extender tronco) y quitar la resistencia, o reducirla, para ascender (flexionar el tronco).</p>

Tabla 6. Explicación de los ejercicios para entrenar la técnica.



6. BIBLIOGRAFÍA

- Affeld, K.; Schichl, K. and Z. A. (1993). Assessment of rowing efficiency. *International Journal Sports Med*, 14, 39–41.
- Arrizabalaga, R., Aramendi, J. F., Samaniego, J. C., Gallego, E., & Emparanza, J. I. (2007). ¿Cuál es el “drag factor” del concept 2 que mejor simula el remo en trainera? *Archivos de Medicina Del Deporte*, 24(120), 245–252.
- Baudouin, A., & Hawkins, D. (2002). A biomechanical review of factors affecting rowing performance. *British Journal of Sports Medicine*, 36(6), 396–402. <https://doi.org/10.1136/bjism.36.6.396>
- Bazzucchi, I., Sbriccoli, P., Nicolò, A., Passerini, A., Quinzi, F., Felici, F., & Sacchetti, M. (2013). Cardio-respiratory and electromyographic responses to ergometer and on-water rowing in elite rowers. *European Journal of Applied Physiology*, 113(5), 1271–1277. <https://doi.org/10.1007/s00421-012-2550-2>
- Braça-Sport. (n.d.). REMO BRACA-SPORT® Rowing - Stiffness.pdf. Retrieved from <http://rowing.braca-sport.com/oars/shafts/shaft-stiffness.html>
- Briones Pérez de la Blanca, E. (1990). *Remo entrenamiento de base y élite*. Sevilla: Editorial Wanceulen.
- Buckeridge, E. M., Bull, A. M. J., & Mcgregor, A. H. (2015). Biomechanical determinants of elite rowing technique and performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25(2). <https://doi.org/10.1111/sms.12264>
- Campos, C. (2010). El lactato en el remo olímpico. Retrieved from <http://soloremo.tripod.com/notas/lactate/lactatonota.html>
- Cuijpers, L. S., Passos, P. J. M., Murgia, A., Hoogerheide, A., Lemmink, K. A. P. M., & de Poel, H. J. (2017). Rocking the boat: does perfect rowing crew synchronization reduce detrimental boat movements? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 27(12), 1697–1704. <https://doi.org/10.1111/sms.12800>
- Ensunza, J.; Benítez, J.; De Las Heras, G. (2013, August 31). La madre de todas las banderas. *El Correo*, pp. 58–59.
- FISA. (2002). *Be a Coach: Handbook - Level 3*. FISA Coaching Development Program.
- FISA. (2002). *Be a Coach: Handbook - Level 1*. FISA Coaching Development Program.
- FISA. (2002). *Be a Coach: Handbook - Level 2*. FISA Coaching Development Program.
- Francisco García, X. M. (1991). *Iniciación al remo (1º)*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Secretaría Xeral para o Deporte.
- Francisco García, X. M. (1996). *Remo de banco fijo*. (Edicións Lea, Ed.) (1º). Santiago de Compostela: Plana Artes Gráficas, S.L.



- Fritsch, W. (1990). *Handbuch für das Rennrudern*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Gabin, B.; Camerino, O.; Anguera, M.T. and Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
- Gabin, B.; Camerino, O.; Anguera, M.T. and Castañer, M. (2012). Descarga Software Lince v 1.4. Retrieved from http://lom.observesport.com/Lince_1.4.exe
- González Aramendi, J. M., & Ainz González, F. (Centro S. V. del P. S. S. F. G. de F. (Departamento de F. U. del P. V. (1996). Cinética del lactato en remeros de banco fijo durante pruebas de laboratorio y de remo real. *Archivos de Medicina Del Deporte Med Deporte*.
- Grosser, M.; Neumaier, A. (1986). *Técnicas de entrenamiento deportivo*. Barcelona: Editorial Martínez Roca.
- Herberger, E. (1989). *Rowing*. Toronto: Sport Books Publisher.
- Izquierdo-Gabarren, M., De Txabarri Expósito, R. G., De Villarreal, E. S. S., & Izquierdo, M. (2010). Physiological factors to predict on traditional rowing performance. *European Journal of Applied Physiology*, 108(1), 83–92. <https://doi.org/10.1007/s00421-009-1186-3>
- Jaan Saks. (2013). Pacing strategies in elite 2000 m rowing.
- Kane, D. A., MacKenzie, S. J., Jensen, R. L., & Watts, P. B. (2013). Effects of stroke resistance on rowing economy in club rowers post-season. *International Journal of Sports Medicine*, 34(2), 131–137. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1321721>
- Kleshnev, V. (2017). *The Biomechanics of rowing*. (The Crowood Press Ltd, Ed.) (1º). Ramsbury: Replika Press Pvt Ltd.
- Kleshnev, V. (2012). Analysis of boat acceleration. *Rowing Biomechanics Newsletter*, 12(5). Retrieved from www.biorow.com
- Kleshnev, V. (2001). *Rowing biomechanics newsletter*. Australian Institute of Sport.
- Kleshnev, V., & Abbey, B. (2005). Validation of the analysis method based on the effective work per stroke. *Rowing Biomechanics Newsletter*, 10 October(1), 5.
- Kozak, C. (2009). *Yoga for rowers: Building physical and mental strength* (1º). Ohio: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- León Guereño, P. (2014). *Estilo de liderazgo y satisfacción de los deportistas: análisis y valoración de los comportamientos de los entrenadores y su relación con la satisfacción de los remeros de banco fijo (traineras)*. Universidad del País Vasco.



- Lizarraga, P., Serra, J., & Martínez, F. (1988). Modificación de los parámetros de esfuerzo a lo largo de la temporada en un equipo de remeros de alto nivel en banco fijo y móvil. *Archivos de Medicina Del Deporte*, *V(19)*, 237–241.
- Mikulic, P. (2012). Seasonal changes in fitness parameters in a world champion rowing crew. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *7(2)*, 189–192.
- Molina Castillo, C. (1997). *Remo de Competición*. Sevilla: Wanceulen.
- Nevill, A. M., Beech, C., Holder, R. L., & Wyon, M. (2010). Scaling concept II rowing ergometer performance for differences in body mass to better reflect rowing in water. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, *20(1)*, 122–127. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00874.x>
- Nielsen, T. S., Müller, A., Bermúdez, M., & Boix, X. (1999). *Manual de remo olímpico para entrenadores de clubs*. Federación Española de Remo.
- Nitsch, J.R; Neumaier, A.; Marées, H.; Mester, J. (2002). *Entrenamiento de la técnica: contribuciones para un enfoque interdisciplinario*. (1º). Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Nolte, V. (1993). Do you need hatchets to chop your water. *Am Rowing*, *25(4)*, 23–26.
- Nolte, V. (1984). *The efficiency of the rowing stroke*. Berlin: Bartels and Wernitz.
- Rodríguez, J; Sánchez, J.L.; Magaz, S.; Bergia, E.; Escriña, J. I. (1993). *Piragüismo (I)*. Comité Olímpico Español.
- Secher, N.H.; Volianitis, S. (2008). *Rowing (3º)*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Smith, T. B., & Hopkins, W. G. (2012). Measures of rowing performance. *Sports Medicine*, *42(4)*, 343–358. <https://doi.org/10.2165/11597230-000000000-00000>
- Txabarri, R. G. De, Eskola, M. R., Maldonado-martin, S., Vasco, P., Herriko, E., Pyne, D. B., ... Maldonado-martín, S. (2012). Warm-up intensity and duration ' s effect on traditional rowing time-trial performance Warm-Up Intensity and Duration ' s Effect on Traditional Rowing Time-Trial Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *7*, 186–188.
- Vázquez, I. (2016). *Revisión bibliográfica sobre la incidencia de la planificación inversa y entrenamientos de alta intensidad en remo de banco fijo*. Universidad del País Vasco.
- Villamil, J. (2009). *Validez y fiabilidad del método de la frecuencia cardiaca para la valoración del metabolismo aeróbico-anaeróbico en remeros de alto nivel*. Universidad de Oviedo. <https://doi.org/978-84-692-8948-8>
- Vogler, A. J., Rice, A. J., & Withers, R. T. (2007). Physiological responses to exercise on different models of the concept II rowing ergometer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *2(4)*, 360–370.



- Wigglesworth, N. (1992). *The social history of English rowing*. Great Britain: BPC Wheatons Ltd.
- Wilson, F. (2018). Managing low back pain in rowers. what can it teach us about managing the general population. *Physio First In Touch*, 162(Spring2018), 4–10.
- Wilson, F., Gissane, C., & McGregor, A. (2014). Ergometer training volume and previous injury predict back pain in rowing; strategies for injury prevention and rehabilitation: Table 1. *British Journal of Sports Medicine*, 48(21), 1534–1537. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093968>
- Wilson, F., & McGregor, A. (2014). Mytbusters in rowing medicine and physiotherapy: Nine experts tackle five clinical conundrums. *British Journal of Sports Medicine*, 48(21), 1525–1528. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094246>
- Zulaika Isasti, L. M. (2012). *Remo de banco fijo. Manual didáctico para la iniciación*. (Gipuzkoako Foru Aldundia, Ed.) (1º). Diputación Foral de Gipuzkoa.



7. ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS

7.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS UTILIZADAS EN EL TFG Y NIVEL DE ADQUISICIÓN

Las competencias de la titulación de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte son 64 y se categorizan en Específicas desde la A1 hasta la A36, en Básicas desde la B1 hasta la B20 y en Transversales desde la C1 hasta la C8. A continuación, se muestra el grado de adquisición de las competencias que he utilizado para realizar el TFG:

ESPECÍFICAS (A)		BÁSICAS (B)		TRANSVERSALES (C)	
A1	--	B1	ALTO	C1	MEDIO
A2	ALTO	B2	ALTO	C2	--
A3	ALTO	B3	ALTO	C3	ALTO
A4	ALTO	B4	ALTO	C4	--
A5	ALTO	B5	--	C5	--
A6	--	B6	--	C6	ALTO
A7	--	B7	ALTO	C7	ALTO
A8	ALTO	B8	ALTO	C8	--
A9	--	B9	ALTO		
A10	--	B10	ALTO		
A11	--	B11	ALTO		
A12	ALTO	B12	ALTO		
A13	--	B13	MEDIO		
A14	ALTO	B14	--		
A15	--	B15	--		
A16	--	B16	MEDIO		
A17	ALTO	B17	--		
A18	--	B18	ALTO		
A19	ALTO	B19	ALTO		
A20	--	B20	ALTO		
A21	MEDIO				
A22	MEDIO				
A23	--				
A24	--				
A25	--				
A26	--				
A27	ALTO				
A28	--				
A29	--				
A30	--				
A31	--				
A32	--				
A33	MEDIO				
A34	--				
A35	ALTO				
A36	ALTO				

Tabla 7. Adquisición de competencias.



7.2. ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS UTILIZADAS EN EL TRABAJO DE FIN DE GRADO

En este apartado se muestra un análisis individual para cada una de las competencias adquiridas.

A2	Comprender los procesos históricos de las actividades físico-deportivas y su influencia en la sociedad contemporánea, estudiando el caso de España y Galicia, y la presencia diferenciada de los hombres y de las mujeres.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Principalmente para realizar la parte del marco teórico referida a la historia del remo y especialmente la parte de Banco Fijo que por ser un deporte tradicional y muy arraigado a la cultura de los pueblos marineros de Galicia su historia pesa mucho a la hora de comprender mejor el desempeño competitivo de esta modalidad.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Bases de la educación física y deportiva, Teoría e historia de la actividad física y deporte, Metodología del rendimiento deportivo, Juegos y recreación deportiva y Sociología de la actividad física y del deporte.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A3	Conocer y analizar la cultura deportiva y proponer los cambios necesarios, en la propia y en la de las personas con las que trabaja, desde la ética y el juego limpio, las diferencias de género y la visibilidad de los discapacitados.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
A la hora de planificar una temporada o programar entrenamientos los objetivos deportivos están íntimamente ligados a la entidad deportiva, muchos deportistas creen saber que realizan correctamente la técnica habiéndolos de reeducar y hacerlos comprender qué es lo que realmente hacen y qué es lo que deben hacer.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Sociología de la actividad física y del deporte, Juegos y recreación deportiva, A.F. y Deporte adaptado y Teoría e historia de la A.F. y el Deporte. También me resultó muy enriquecedora la experiencia como entrenador.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A4	Conocer y comprender las bases que aporta la educación física a la formación de las personas.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Útil para conocer a los deportistas utilizados como referencia en los que se presupone tienen una experiencia previa individual y una serie de características ligadas a los valores del deporte (afán de superación, compañerismo, constancia, etc.)	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Pedagogía de la A.F. y el Deporte, Bases de la E.F. y deportiva, Habilidades atléticas y su didáctica, Habilidades acuáticas y su didáctica, Voleibol y su didáctica, Habilidades gimnásticas y su didáctica, Fútbol y su didáctica, Teoría y práctica del ejercicio, Balonmano y su didáctica, Baloncesto y su didáctica, Habilidades de lucha y su didáctica, Proceso de enseñanza/aprendizaje de la A.F. y el Deporte y Planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A5	Fomentar la convivencia, estimulando y poniendo en valor la capacidad de constancia, esfuerzo y disciplina de los participantes en las actividades de educación física y deportiva.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Necesaria para comprender valores como la importancia del esfuerzo, la disciplina, la constancia, etc. y la propia acción de realizar este trabajo exige poner en práctica dichos valores. Además de que la totalidad del trabajo está centrada en dar opciones para mejorar la disciplina de los deportistas de banco fijo.	
¿Cómo se adquirió?	



Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Psicología de la A.F. y del Deporte, Teoría y práctica del ejercicio, Metodología del rendimiento deportivo, A.F. en el medio natural y Teoría y práctica del entrenamiento deportivo.

GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA

ALTO

A8 Diseñar, desarrollar, y evaluar los procesos de enseñanza – aprendizaje, relativos a la actividad física y el deporte, con atención y tutorización según las características individuales y contextuales de las personas (género, edad, discapacidad, culturas, etc.).

¿Para qué se utilizó en el TFG?

Para tratar de aplicarla a la hora de realizar la evaluación en el análisis técnico individual que permite obtener información precisa de cada remero y permite generar propuestas de mejora específicas.

¿Cómo se adquirió?

Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Pedagogía de la A.F. y el Deporte, Habilidades atléticas y su didáctica, Habilidades gimnásticas y su didáctica, Habilidades acuáticas y su didáctica, Voleibol y su didáctica

- Fútbol y su didáctica, Balonmano y su didáctica, Baloncesto y su didáctica, Habilidades de lucha y su didáctica, Habilidades de deslizamiento y su didáctica, Planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje, A.F. y Deporte adaptado y Proceso de enseñanza/aprendizaje de la A.F. y Deporte.

GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA

ALTO

A12 Evaluar y elaborar instrumentos de recogida de datos que atiendan a los aprendizajes del alumno, al proceso de enseñanza en sí y a la función del docente.

¿Para qué se utilizó en el TFG?

Principalmente para desarrollar la herramienta de análisis de la técnica que sirvió para evaluar a cada remero y recoger datos de los vídeos.

¿Cómo se adquirió?

Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Pedagogía de la A.F. y el Deporte, Habilidades atléticas y su didáctica, Habilidades gimnásticas y su didáctica, Habilidades de lucha y su didáctica, Planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje, Proceso de enseñanza/aprendizaje de la A.F. y Deporte, Aprendizaje y control motor, Teoría y práctica del ejercicio y del Prácticum.

GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA

ALTO

A14 Diseñar, planificar, evaluar técnico-científicamente y desarrollar programas de ejercicios orientados a la prevención, la reeducación, la recuperación y readaptación funcional en los diferentes ámbitos de intervención: educativo, deportivo y de calidad de vida, considerando, cuando fuese necesario las diferencias por edad, género, o discapacidad.

¿Para qué se utilizó en el TFG?

Para determinar una buena técnica de remada y proponer la programación del entrenamiento se debe, además de mirar por las técnicas que propulsan más rápido la embarcación, diseñar y desarrollar técnicas que no sean lesivas y permitan realizar la actividad sin peligro para la salud.

¿Cómo se adquirió?

Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Habilidades gimnásticas y su didáctica, Planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje de la A.F. y Deporte, Aprendizaje y control motor, Teoría del entrenamiento deportivo, A.F. saludable y calidad de vida I, A.F. saludable y calidad de vida II, Bases de la E.F. y deportiva y Trabajo Fin de Grado.

GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA

ALTO

A17 Programar y desarrollar actividades físico-deportivas en el medio natural, en el contexto educativo y recreativo, favoreciendo la participación a la que todos tienen derecho y evitando la invisibilidad por razones de género o discapacidad.

¿Para qué se utilizó en el TFG?

Principalmente porque el desarrollo de la actividad se realiza en el medio acuático y porque se busca la individualización de los entrenamientos, con la finalidad de que todos los remeros tengan un programa que se adapta a ellos sin excluir a nadie.



¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Juegos y recreación deportiva, Habilidades atléticas y su didáctica, Planificación del proceso de enseñanza/aprendizaje de la A.F. y Deporte, A.F. en el medio natural, Habilidades de deslizamiento y su didáctica. También me sirvió mi experiencia deportiva en la que pasé por diferentes entrenadores y vivir en primera persona la sensación de ser excluido.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A19	Planificar, desarrollar, controlar y evaluar técnica y científicamente el proceso de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles y en las diferentes etapas de la vida deportiva, de equipos con miras a la competición, teniendo en cuenta las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y la influencia de la cultura de género en la actuación del entrenador y en los deportistas.
	¿Para qué se utilizó en el TFG?
	Para evaluar la técnica de los remeros partiendo de una base científica y que se pudiese valorar indistintamente de las diferencias de niveles, de la edad, de la experiencia o del género de cada remero/a.
	¿Cómo se adquirió?
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Bases de la E.F. y el Deporte, Metodología del rendimiento deportivo, Teoría y práctica del entrenamiento deportivo, Biomecánica del movimiento humano y Fisiología del ejercicio II.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A21	Diseñar planificar y realizar actividades físicas y deportivas en lugares o espacios que implican un riesgo intrínseco: en el medio acuático, en la nieve u otros del medio natural o con animales.
	¿Para qué se utilizó en el TFG?
	El presente TFG está basado en el remo, deporte que se practica en el medio acuático y que por lo tanto lleva intrínseco un riesgo.
	¿Cómo se adquirió?
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Habilidades acuáticas y su didáctica, Habilidades de deslizamiento y su didáctica, A.F. y Deporte adaptado, A.F. en el medio natural. También añadir que me sirvió el curso que realicé en la facultad en 2012 de Socorrismo acuático en espacios naturales y un seminario online realizado este curso 17-18 sobre los riesgos de la Organización de eventos de carreras por montaña.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	MEDIO

A22	Comprender los fundamentos neurofisiológicos y neuropsicológicos subyacentes al control del movimiento y, en su caso, las diferencias por género. Ser capaz de realizar la aplicación avanzada del control motor en la actividad física y el deporte.
	¿Para qué se utilizó en el TFG?
	Necesario para comprender cómo se desarrolla el movimiento, las estructuras corporales que actúan y el orden de los procesos.
	¿Cómo se adquirió?
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Psicología de la AF y del Deporte, Biomecánica del movimiento humano, Aprendizaje y control motor y AF y calidad de vida II.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	MEDIO

A27	Aplicar los principios cinesiología, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en los contextos educativo, recreativo, de la actividad física y salud y del entrenamiento deportivo, reconociendo las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y la influencia de la cultura de género en los hábitos de vida de los participantes.
	¿Para qué se utilizó en el TFG?
	Es gracias a estos conocimientos que he podido proponer un programa de análisis biomecánico y entender más fácilmente los conceptos relativos a la técnica del remo.
	¿Cómo se adquirió?
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Anatomía y cinesiología del movimiento humano, Bases de la educación física y deportiva, Psicología de la AF y	



del deporte, Fisiología del ejercicio I y II, Biomecánica del movimiento humano, Metodología del rendimiento deportivo, AF y calidad de vida I y II y AF y deporte adaptado.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A33	Seleccionar y saber utilizar el material y equipamiento deportivo adecuado para cada tipo de actividad físico-deportiva en el contexto educativo, deportivo, recreativo y de la actividad física y salud.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para seleccionar los recursos materiales a emplear en la realización de los entrenamientos y la medición de datos cuantitativos referidos al proceso de entrenamiento.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Habilidades atléticas y su didáctica, Habilidades gimnásticas y su didáctica, A.F. y Deporte, Teoría y práctica del ejercicio, Fisiología del ejercicio II y Tecnología en AF y deporte.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	MEDIO

A35	Conocer y saber aplicar el método científico en los diferentes ámbitos de la actividad física y el deporte, así como saber diseñar y ejecutar las técnicas de investigación precisas, y la elección y aplicación de los estadísticos adecuados.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Me ha sido de ayuda al leer numerosos artículos científicos para recopilar información, sintetizarla y desecharla en algunos casos. Y el hecho de conocer el método científico y los determinados ámbitos del mismo dentro de la actividad física y el deporte me ha ayudado a redactar y dar formato al presente escrito.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Metodología de la investigación en A.F. y Deporte, A.F. saludable y calidad de vida II y el Prácticum.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

A36	Conocer y saber aplicar las nuevas tecnologías de la información y la imagen, tanto en las ciencias de la actividad física y del deporte, como en el ejercicio profesional.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Sin duda para el análisis de la técnica que propongo, ya que se realiza con nuevas tecnologías de la información y se trata la recogida de los datos a través de la herramienta Excel, por lo que queda clara la importancia que tiene y ha tenido para mí esta competencia.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Metodología de la investigación en A.F. y Deporte, Teoría y práctica del ejercicio y Tecnología en A.F. y deporte.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B1	Conocer y poseer la metodología y estrategia necesaria para el aprendizaje en las ciencias de la actividad física y del deporte.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
A la hora de elaborar un trabajo de estas características he tenido que basarme en todo lo que he aprendido y he tratado de conjugar todas las técnicas y maneras de hacer propuestas en cada asignatura.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido en adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B2	Resolver problemas de forma eficaz y eficiente en el ámbito de las ciencias de la actividad física y del deporte.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para planificar, que no es otra cosa que prever lo que ocurrirá en el futuro adelantándose a aquellas cosas que puedan interferir o condicionar el funcionamiento diario y darles solución.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	



GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA		ALTO
B3	Trabajar en los diferentes contextos de la actividad física y el deporte, de forma autónoma y con iniciativa, aplicando el pensamiento crítico, lógico y creativo.	
	¿Para qué se utilizó en el TFG?	
	Para aunar todos los conocimientos e integrarlos y aplicarlos al deporte del remo, Psicología, Biomecánica, Física, etc. Lo que ha supuesto por mi parte razonar los procesos y también ser crítico y creativo.	
	¿Cómo se adquirió?	
	Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia .	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA		ALTO
B4	Trabajar de forma colaboradora, desarrollando habilidades, de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo.	
	¿Para qué se utilizó en el TFG?	
	Porque fue necesario trabajar colaborativamente, igual que durante toda la titulación. Me ha ayudado consultar inquietudes y criticar diferentes aspectos del trabajo con profesores, compañeros de la facultad y compañeros del deporte.	
	¿Cómo se adquirió?	
	Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA		ALTO
B7	Gestionar la información.	
	¿Para qué se utilizó en el TFG?	
	Para seleccionar, organizar y presentar la información.	
	¿Cómo se adquirió?	
	Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA		ALTO
B8	Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en los diferentes ámbitos del ejercicio profesional.	
	¿Para qué se utilizó en el TFG?	
	Para realizar el trabajo con calidad y profesionalidad.	
	¿Cómo se adquirió?	
	Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA		ALTO
B9	Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.	
	¿Para qué se utilizó en el TFG?	
	Para comprender los artículos y los diferentes artículos en lengua inglesa tan necesarios para obtener información y realizar este trabajo. Hay que decir que existe poca bibliografía sobre remo de banco fijo y solo se encontró en español y gallego.	
	¿Cómo se adquirió?	
	Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA		ALTO
B10	Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.	
	¿Para qué se utilizó en el TFG?	
	Para la estructura, el desarrollo y la maquetación del trabajo.	



¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia al tener que realizar múltiples trabajos y proyectos.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B11	Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para adaptarse a los problemas que fueron apareciendo, resolviéndolos eficientemente, ya fuesen por equivocaciones propias o por motivos que no dependían de uno mismo pero que había que resolver igualmente para la consecución de mis objetivos.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B12	Conocer los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional y actuar de acuerdo con ellos.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para reflexionar sobre todos estos años de estudio en la importancia de ganarse un respeto mediante un trabajo profesional y de calidad hacia los deportistas, los usuarios y a nosotros mismos. En el trabajo he intentado justificar teóricamente con rigor científico todas mis propuestas.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B13	Conocer y aplicar metodologías de la investigación que faciliten el análisis, la reflexión y cambio de su práctica profesional, posibilitando su formación permanente.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para comprender los estudios analizados y para diseñar, formarme y gestionar la información de la revisión bibliográfica.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Metodología de la investigación en A.F. y Deporte, Teoría y práctica del ejercicio y Teoría e Historia de la A.F. y deporte.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	MEDIO

B16	Dominar habilidades de comunicación verbal y no verbal necesarias en el contexto de la actividad física y el deporte.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para dominar las habilidades de comunicación en la exposición del trabajo y durante las conversaciones con el director y los compañeros con los que discutimos sobre diferentes aspectos del proyecto.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia. También me ayudó mucho mi experiencia como entrenador de diferentes categorías en las que hay que adaptarse a los deportistas y a la situación y realizar charlas con múltiples objetivos.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	MEDIO

B18	Comprometerse e involucrarse socialmente con su profesión y en concreto, con la situación actual de la actividad física y el deporte en la educación formal; con la gestión del centro educativo; con sus compañeros (trabajo cooperativo) y con aquellos a los que educa.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
La imagen de deportista/entrenador/técnico tiene repercusión social y afecta al respeto profesional que tienen los demás sobre uno. No basta con hacer un trabajo profesional las horas que se trabaja, hay que dar una imagen las 24h la cual será relacionada con un buen estado físico, con cuidarse comiendo saludable entre otras, descansar y mostrar los valores positivos que aporta el deporte.	
¿Cómo se adquirió?	



Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B19	Ejercer la profesión con responsabilidad, respeto y compromiso.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para plasmar los contenidos y propuestas desde el respeto y el compromiso. Con la profesionalidad que se exige como compañero en esta profesión y que tanto se está luchando para que nuestra titulación tenga un peso dentro del mercado laboral.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

B20	Conocer, reflexionar y adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo a partir de las prácticas externas en alguno de los principales ámbitos de integración laboral, en relación a las competencias adquiridas en el grado que se verán reflejadas en el trabajo fin de grado.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Fue necesaria durante el desarrollo del TFG, para aprender autónomamente a partir de lo aprendido con estos estudios y ser capaces de buscar otros campos de los que extraer información y formación, como es el caso de sacar ideas de lo que se realiza en otros deportes o estudiar la hidrodinámica para comprender cómo se comporta el barco y los remos al interactuar en el agua.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para la realización y la posible defensa.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido en adquirir esta competencia al realizar los distintos trabajos, proyectos, exámenes y exposiciones.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	MEDIO

C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para el registro de información, la gestión de la información y la realización del trabajo.	
¿Cómo se adquirió?	
Las asignaturas a partir de las cuales he obtenido esta competencia son las siguientes: Metodología de la investigación en A.F. y Tecnología en A.F. y deporte.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO

C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para clasificar la información y utilizarla en función de lo que quería plantear y los problemas que quería solucionar.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO



C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
¿Para qué se utilizó en el TFG?	
Para reflexionar sobre la oportunidad de comparar lo que sabía antes de llegar a la titulación con lo que ahora sé, parte de ello plasmado en el presente trabajo. Es vital darse cuenta de la importancia de la experiencia y que el trabajo de campo nos puede aportar una formación muy interesante de cara a la organización y métodos del entrenador, sin perder de vista nunca el rigor científico.	
¿Cómo se adquirió?	
Todas las asignaturas han contribuido a adquirir esta competencia.	
GRADO DE ADQUISICIÓN DE LA COMPETENCIA	ALTO



7.3. RESUMEN DE LAS COMPETENCIAS UTILIZADAS

En el trabajo de fin de grado he utilizado un total de 34 competencias, lo que representa un 53,13% de las competencias totales (23,44% Específicas, 23,44% Básicas y 6,25% transversales).

Con la intención de aportar los datos de forma resumida y más visual, se muestra una tabla y unos gráficos representativos de los resultados.

Competencias	Totales		Utilizadas		No utilizadas	
	n	%	n	%	n	%
Específicas	36	56,25	15	23,44	21	32,8
Básicas	20	31,25	15	23,44	5	7,8
Transversales	8	12,5	4	6,25	4	6,3
Totales (Σ)	64	100	34	53,13	30	46,88

Tabla 8. Resumen competencias utilizadas.

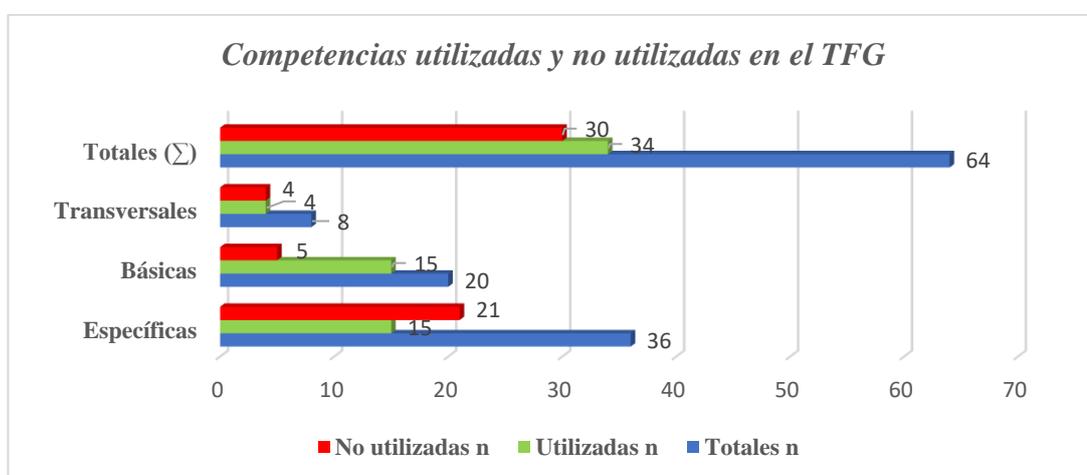


Ilustración 31. Gráfico resumen competencias utilizadas.

Debido a las características de mi Trabajo de Fin de Grado, que resulta ser un tema muy específico dentro de un deporte, no he podido utilizar todas las competencias necesarias del plan de estudios del grado. Las competencias se han aprendido durante los años de la carrera universitaria, además de múltiples cursos, seminarios y congresos que amplían mi formación académica, formal e informal. También quiero valorar positivamente la experiencia laboral y deportiva relacionada con el tema del trabajo que se suma como formación y vivencias.

Considero que las competencias forman una base de sustentación que me permitirá seguir formándome y superando los obstáculos que me pueda encontrar en mi camino futuro.

Como crítica personal, necesito mejorar la comunicación verbal y no verbal y aumentar mis conocimientos en la lengua inglesa, que, aunque para leer y entender los artículos científicos me sorprendí con la capacidad que tuve, tengo un nivel bajo en cuanto a la expresión escrita y oral.

Para finalizar me gustaría resaltar que el campo del rendimiento deportivo, especialmente en los deportes de resistencia, es el campo que más me motiva y es por ello por lo que he decidido enfocar mi último trabajo de la carrera a ello. Éste resulta un campo complicado en el sector laboral, pero considero que gracias a las competencias y conocimientos recibidos durante estos años y el aprendizaje que desarrolle a través de cursos y por iniciativa propia pueden ayudarme a dedicarme a ello en un futuro no muy lejano.



8. ANEXOS

ÍNDICE ANEXOS

1. Artículo de periódico digital “*La madre de todas las banderas*” de Ensunza, J.; Benítez, J.; De Las Heras, G. (2013, August 31). En el que resume de forma gráfica el deporte del remo de banco fijo en la modalidad Traineras.

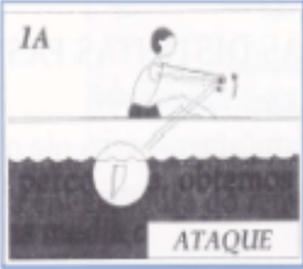
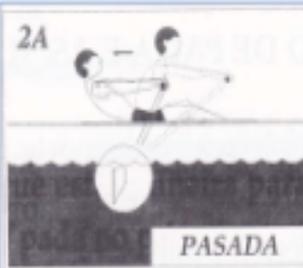
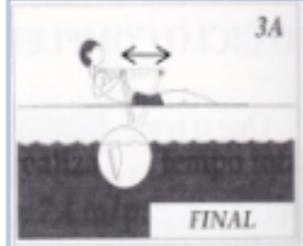
2. Distintas versiones de la planilla de análisis de la técnica:
 - a. *Versión 1*
 - b. *Versión 1.2*
 - c. *Versión 2.1*
 - d. *Versión 2.1 con un ejemplo de cómo se debería cubrir.*
 - e. *Versión 2.1.3 definitiva.*
 - f. *Versión 2.1.3 definitiva, con un ejemplo de cómo se debería cubrir.*

3. Datos extraídos del gps en un Excel, donde se decide qué momentos deben ser analizados con el instrumento observacional.
 - a. Tabla con los datos del gps.
 - b. Gráfica con los datos de la velocidad y el ritmo.

4. Aplicación Lince v1.4:
 - a. Captura de pantalla con el diseño del instrumento observacional “InsObsRemBF_Planilla213_2.ilince”.
 - b. Captura de pantalla con el registro de datos mientras se visualiza el vídeo.
 - c. Enlace de descarga Aplicación Lince v1.4, Instrumento observacional y manuales.



2. b. Versión 1.2 de la planilla de análisis de la técnica:

Evaluación de la técnica de remo banco fijo v1.2		
<i>Observador</i>		
<i>Fecha</i>		
<i>Remero</i>		
<i>Datos observación</i>		
FASE DE ATAQUE		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Observaciones
A1	Ángulo de ataque marcado	_____
A2	Cuerpo en ataque	_____
A3	Manos en el Ataque	_____
A4	Altura palas en ataque	_____
A5	Redondeo excesivo en la entrada	_____
A6	Entradas iguales	_____
		
TRACCIÓN - PASADA		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Observaciones
P1	Pala tapada en pasada	_____
P2	Pasada con brazos estirados	_____
P3	No agrupar en exceso	_____
P4	Amplitud espalda (inclinación)	_____
P5	Pasada explosiva, espalda rápido atrás	_____
P6	Amplitud final de brazos	_____
P7	Pasada progresiva de - a +	_____
P8	Finales iguales	_____
		
SALIDA		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Observaciones
S1	Salida seca y sin repaleo dentro del agua	_____
S2	Salen brazos rápido	_____
S3	Salida iguales	_____
		
RECUPERADO		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Observaciones
R1	Recuperación cuerpo con brazos extendidos	_____
R2	Recuperación cuerpo lento	_____
R3	Palas en la recuperación a la misma altura	_____
R4	Recuperaciones iguales	_____
		

López Paz, Gonzalo - glopezpaz@gmail.com



2. c. Versión 2.1 de la planilla de análisis de la técnica:

Evaluación de la técnica de remo banco fijo v2.1				
<i>Remero/a</i>				
<i>Fecha</i>				
<i>Datos observación</i>				
FASE DE ATAQUE				
		<i>Bien</i>	<i>Fallos técnicos: 4 muy grave 3 grave 2 medio 1 leve</i>	
A1	Posición del Cuerpo	0	Demasiado Popa 3-2-1	Demasiado a proa 1-2-3-
A2	Brazos extendidos	0	Flexionados 3-2-1	Mano exterior suelta 1-2-3-
A3	Entrada de la pala Directa	0	Frena el avance 3-2-1	Pierde amplitud 1-2-3-
A4	Entrada de la pala en el sitio	0	Pala muy a Proa 3-2-1	Pala muy Popa 1-2-3-
TRACCIÓN - PASADA				
P1	Posición cuerpo en el tirón	0	Cuerpo agrupado 3-2-1	Cuerpo en extensión 1-2-3-
P2	Posición cuerpo en el final de amplitud	0	Cuerpo agrupado 3-2-1	Cuerpo en extensión 1-2-3-
P3	Amplitud cuerpo (inclinación final)	0	Tumba de más 3-2-1	Tumba poco 1-2-3-
P4	Brazos extendidos en el tirón	0	Flexionados 3-2-1	Manos sueltas 1-2-3-
P5	Posición brazos en el final	0	Más amplitud 3-2-1	Menos amplitud 1-2-3-
P6	Pala dentro del agua	0	Hundida 3-2-1	Destapada 1-2-3-
P7	Pala: Inclinación correcta	0	Poca inclinación 3-2-1	Excesiva inclinación 1-2-3-
SALIDA				
S1	Mantener cuerpo a proa	0	Rebota antes de sacar pala Rebota después de sacar pala	1-2-3- 1-2-3-
S2	No repalear la pala dentro del agua	0	Repalea pala dentro	1-2-3-
S3	Sacar Pala rápido, ágil y limpia	0	Movimiento lento Movimiento muy robotizado Levanta agua al sacar la pala	1-2-3- 1-2-3- 1-2-3-
RECUPERADO				
R1	Inicia el movimiento con los brazos	0	Brazos y cuerpo a la vez Inicia mov. con cuerpo	1-2-3- 1-2-3-
R2	Velocidad del cuerpo correcta/Continúa	0	Demasiado rápido primera fase Demasiado rápido hacia el ataque Cuerpo se frena/para	1-2-3- 1-2-3- 1-2-3-
T	<i>Puntuación total de fallos a corregir:</i>		<input type="text"/>	



2. d. Versión 2.1 de la planilla de análisis de la técnica, con un ejemplo de cómo se debería cubrir:

Evaluación de la técnica de remo banco fijo v2.1				
Remero/a		Ejemplo Versión 2.1		
Fecha		01/01/1999		
Datos observación				
FASE DE ATAQUE		Bien	Fallos técnicos: 4 muy grave 3 grave 2 medio 1 leve	
A1	Posición del Cuerpo	0	Demasiado Popa 3-2-1	Demasiado a proa 1-2-3-
A2	Brazos extendidos	0	Flexionados 3-2-1	Mano exterior suelta 1-2-3-
A3	Entrada de la pala Directa	0	Frena el avance 3-2-1	Pierde amplitud 1-2-3-
A4	Entrada de la pala en el sitio	0	Pala muy a Proa 3-2-1	Pala muy Popa 1-2-3-
TRACCIÓN - PASADA				
P1	Posición cuerpo en el tirón	0	Cuerpo agrupado 3-2-1	Cuerpo en extensión 1-2-3-
P2	Posición cuerpo en el final de amplitud	0	Cuerpo agrupado 3-2-1	Cuerpo en extensión 1-2-3-
P3	Amplitud cuerpo (inclinación final)	0	Tumba de más 3-2-1	Tumba poco 1-2-3-
P4	Brazos extendidos en el tirón	0	Flexionados 3-2-1	Manos sueltas 1-2-3-
P5	Posición brazos en el final	0	Más amplitud 3-2-1	Menos amplitud 1-2-3-
P6	Pala dentro del agua	0	Hundida 3-2-1	Destapada 1-2-3-
P7	Pala: Inclinación correcta	0	Poca inclinación 3-2-1	Excesiva inclinación 1-2-3-
SALIDA				
S1	Mantener cuerpo a proa	0	Rebota antes de sacar pala Rebota después de sacar pala	1-2-3- 1-2-3-
S2	No repalea la pala dentro del agua	0	Repalea pala dentro	1-2-3-
S3	Sacar Pala rápido, ágil y limpia	0	Movimiento lento Movimiento muy robotizado Levanta agua al sacar la pala	1-2-3- 1-2-3- 1-2-3-
RECUPERADO				
R1	Inicia el movimiento con los brazos	0	Brazos y cuerpo a la vez Inicia mov. con cuerpo	1-2-3- 1-2-3-
R2	Velocidad del cuerpo correcta/Continúa	0	Demasiado rápido primera fase Demasiado rápido hacia el ataque Cuerpo se frena/para	1-2-3- 1-2-3- 1-2-3-
T	Puntuación total de fallos a corregir:		23 puntos de fallos a corregir	



2. e. Versión 2.1.3 Definitiva de la planilla de análisis de la técnica:

Evaluación de la técnica de remo banco fijo v2.1.3								
<i>Remero/a</i>								
<i>Fecha</i>								
<i>Datos observación</i>								
FASE DE ATAQUE				<i>Fallos técnicos: 3 Muy Grave, 2 Grave, 1 Leve, 0 Correcto</i>				
A2	Brazos extendidos	Flexionados			Mano interior suelta			
		③	②	①	④	①	②	③
A1	Amplitud/Inclinación de Tronco	Muy Inclinado a Popa			Vertical o Muy a Proa			
		③	②	①	④	①	②	③
A3	Entrada de la pala Directa (En el sitio de ataque)	Frena el avance			Pierde amplitud			
		③	②	①	④	①	②	③
TRACCIÓN - PASADA								
P7	Inclinación correcta de la Pala	Poca inclinación			Excesiva inclinación			
		③	②	①	④	①	②	③
P3	Amplitud cuerpo en el final (inclinación del tronco)	Tumba de más			Tumba poco			
		③	②	①	④	①	②	③
P5	Amplitud de brazos en el final	Poca amplitud			Excesiva amplitud			
		③	②	①	④	①	②	③
P6	Pala dentro del agua	Hundida			Destapada			
		③	②	①	④	①	②	③
SALIDA								
S2	No Repalea la Pala dentro del Agua, sale limpia				Saca la Pala Repaleando			
		④			① ② ③			
S3	Saca la Pala Rápida y Ágil				Movimiento Lento y Mecanizado			
		④			① ② ③			
RECUPERADO								
R1	Inicia el recuperado con los brazos	Brazos y Cuerpo Juntos			Inicia Cuerpo (Rebota)			
		③	②	①	④	①	②	③
R2	Velocidad del cuerpo Continua y Controlada				Se Acelera y/o Genera Inercias			
		④			① ② ③			
T	<i>Puntuación total de fallos a corregir:</i>			<input type="text"/>				



2. f. Versión 2.1.3 Definitiva de la planilla de análisis de la técnica, con un ejemplo de cómo se debería cubrir:

Evaluación de la técnica de remo banco fijo v2.1.3									
Remero/a		Ejemplo Versión 2.1.3							
Fecha		01/01/1999							
Datos observación									
FASE DE ATAQUE					Fallos técnicos: 3 Muy Grave, 2 Grave, 1 Leve, 0 Correcto				
A2	Brazos extendidos	Flexionados			0	Mano interior suelta			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
A1	Amplitud/Inclinación de Tronco	Muy Inclinado a Popa			0	Vertical o Muy a Proa			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
A3	Entrada de la pala Directa (En el sitio de ataque)	Frena el avance			0	Pierde amplitud			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
TRACCIÓN - PASADA									
P7	Inclinación correcta de la Pala	Poca inclinación			0	Excesiva inclinación			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
P3	Amplitud cuerpo en el final (inclinación del tronco)	Tumba de más			0	Tumba poco			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
P5	Amplitud de brazos en el final	Poca amplitud			0	Excesiva amplitud			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
P6	Pala dentro del agua	Hundida			0	Destapada			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
SALIDA									
S2	No Repalea la Pala dentro del Agua, sale limpia	0			Saca la Pala Repaleando			1 2 3	
		3	2	1	0	1	2	3	
S3	Saca la Pala Rápida y Ágil	0			Movimiento Lento y Mecanizado			1 2 3	
		3	2	1	0	1	2	3	
RECUPERADO									
R1	Inicia el recuperado con los brazos	Brazos y Cuerpo Juntos			0	Inicia Cuerpo (Rebota)			1 2 3
		3	2	1	0	1	2	3	
R2	Velocidad del cuerpo Continua y Controlada	0			Se Acelera y/o Genera Inercias			1 2 3	
		3	2	1	0	1	2	3	
T	Puntuación total de fallos a corregir:				14 puntos de fallos a corregir				



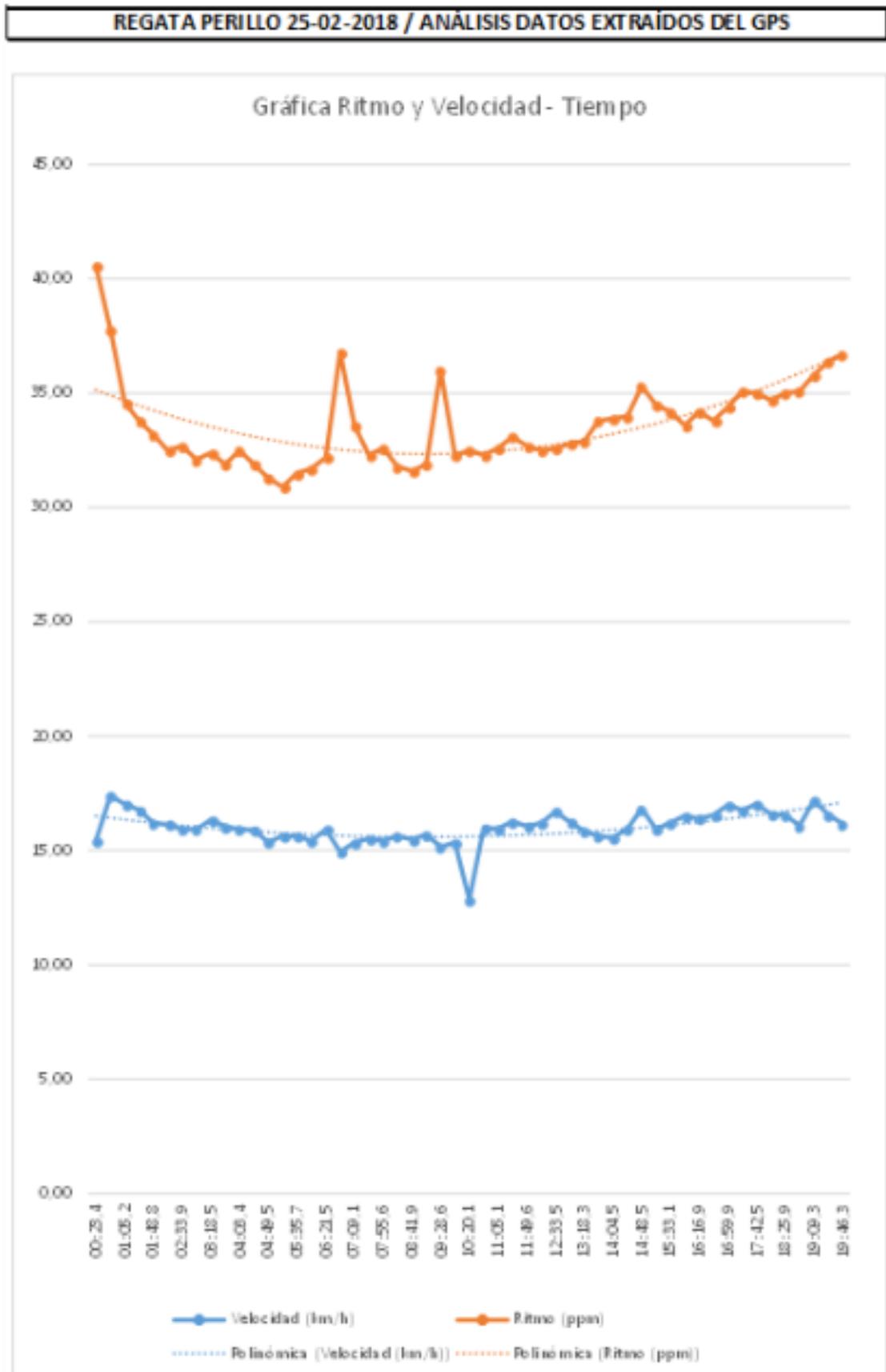
3. a. Datos extraídos del gps en un Excel, tabla donde se decide qué momentos deben ser analizados con el instrumento observacional:

REGATA PERILLO 25-02-2018 / ANÁLISIS DATOS EXTRAÍDOS DEL GPS					
Tiempo (mm:ss)	Velocidad (km/h)	Ritmo (stroke/min)	Tiempo (mm:ss)	Velocidad (km/h)	Ritmo (stroke/min)
00:23,4	15,42	40,6	11:05,1	15,96	32,6
00:44,0	17,39	37,8	11:27,3	16,27	33,1
01:05,2	17,04	34,6	11:49,6	16,06	32,7
01:26,6	16,78	33,8	12:11,9	16,20	32,5
01:48,8	16,21	33,2	12:33,5	16,71	32,6
02:11,2	16,14	32,5	12:55,5	16,24	32,8
02:33,9	15,94	32,7	13:18,3	15,86	32,9
02:56,4	15,93	32,1	13:41,3	15,63	33,8
03:18,5	16,34	32,4	14:04,5	15,57	33,9
03:40,8	16,05	31,9	14:27,1	15,95	34,0
04:03,4	15,93	32,5	14:48,5	16,83	35,3
04:26,1	15,91	31,9	15:11,1	15,94	34,5
04:49,5	15,36	31,3	15:33,1	16,22	34,2
05:12,7	15,64	30,9	15:55,1	16,52	33,6
05:35,7	15,64	31,5	16:16,9	16,40	34,2
05:58,9	15,42	31,7	16:38,7	16,55	33,8
06:21,5	15,92	32,2	16:59,9	17,00	34,4
06:45,7	14,95	36,8	17:21,3	16,77	35,1
07:09,1	15,35	33,6	17:42,5	17,04	35,0
07:32,3	15,53	32,3	18:04,1	16,59	34,7
07:55,6	15,44	32,6	18:25,9	16,55	35,0
08:18,7	15,64	31,8	18:48,3	16,09	35,1
08:41,9	15,48	31,6	19:09,3	17,20	35,8
09:04,7	15,70	31,9	19:30,9	16,56	36,4
09:28,6	15,16	36,0	19:46,3	16,17	36,7
09:51,9	15,35	32,3			
10:20,1	12,85	32,5			
10:42,5	15,98	32,3			

Descripción:	Tiempo oficial regata	Promedio Velocidad	Promedio Ritmo
Las zonas eliminadas están marcadas en amarillo, corresponden a los 2 primeros minutos (salida), los 2 últimos minutos ("champa" final) y el momento pico inferior de velocidad, más el anterior y posterior (correspondientes a la virada). Se calcula un promedio de velocidad en largo (el mismo trayecto antes o después de la virada) y los momentos en los que hay una velocidad inferior, se marcan en rojo. Se hace lo mismo para el ritmo, pero prevalece la velocidad para el análisis en video.		16,03	33,62
	Tiempo de la regata en video	Promedio (quitando zonas eliminadas)	Promedio (quitando zonas eliminadas)
		15,98	33,11
	% Momentos a analizar respecto total	42%	43%



3. b. Gráfica con los datos de la velocidad y el ritmo a partir de los datos extraídos del gps en un Excel:





4. a. Captura de pantalla utilizando la aplicación Lince v1.4 para crear el instrumento observacional “InsObsRemBF_Planilla213_2.ilince”:

Archivo Reproductor Calidad del dato Idioma Ayuda

Instrumento observacional Registro

Planilla Individual

Fijos

- FECHA (aaaa/mm/dd_hh:mm)
- EMBARCACION (trainera, trainerilla, batel, ...)
- EQUIPO/CATEGORIA
- EVENTO (Regata, Entrenamiento, ...)
- LOCALIZACIÓN
- DATOS OBSERVACION (Condiciones meteorológicas, mareas, ...)
- VELOCIDAD MEDIA / OBJETIVO ENTRENAMIENTO

Mixtos

- Se Adelanta a:
- Velocidad:
- Posición:
- Nombre:
- Se Atrasa a:

Variables

- A2: ATAQUE BRAZOS EXTENDIDOS: FLEXIONADOS - CORRECTO - MANO INTERIOR SUELTA
- Brazos flexionados en ataque: fallo muy grave
- Brazos flexionados en el ataque, fallo grave
- Brazos flexionados en el ataque, fallo leve
- Brazos extendidos en el ataque al agua, correcto
- Mano suelta en el ataque, fallo leve
- Mano suelta en el ataque, fallo grave
- Mano suelta en el ataque, fallo muy grave
- A1: AMPLITUD/INCLINACION DEL TRONCO:
 - TRONCO MUY INCLINADO A POPA - CORRECTA - TRONCO VERTICAL O DEMASIADO A PROA
 - FRENA EL AVANCE (Saltica a Proa) - ENTRA CORRECTA - PIERDE AMPLITUD (Saltica a Popa)
- D7: INCLINACION DE LA PALA EN LA PASADA:
 - POCA INCLINACION - INCLINACION CORRECTA - EXCESIVA INCLINACION
 - Poca Inclinación de la Pala (Necesita Más), fallo muy grave
 - Poca Inclinación de la Pala (Necesita Más), fallo grave
 - Inclinación de la Pala Correcta
 - Excesiva Inclinación de la Pala (Necesita Menos), fallo leve
 - Excesiva Inclinación de la Pala (Necesita Menos), fallo grave
- P3: AMPLITUD DEL CUERPO EN EL FINAL (INCLINACION TRONCO):
 - TUMBA DE MAS - TUMBA CORRECTO - TUMBA POCO
- P5: AMPLITUD DE BRAZOS EN EL FINAL:
 - POCA AMPLITUD - AMPLITUD CORRECTA - EXCESIVA AMPLITUD
- D6: PALA DENTRO DEL AGUA EN LA PASADA:
 - HUNDIDA EN EXCESO - TAPADA CORRECTAMENTE - PALA SALE FUERA DEL AGUA
- S2: NO REPALCA DENTRO DEL AGUA, SACA LA PALA LIMPIA:
 - CORRECTO - REPALCA DENTRO DEL AGUA
 - Saca la Pala Limpia Sin Repalcar, Correctamente
 - Saca la Pala Repalmando, fallo leve
 - Saca la Pala Repalmando, fallo grave
 - Saca la Pala Repalmando, fallo muy grave
- S3: SACA PALA RAPIDO Y AGIL:
 - CORRECTO - MOVIMIENTO LENTO Y MECANIZADO
 - BRAZOS Y CUERPO A LA VEZ - CORRECTAMENTE - INICIA RECUPERADO CON CUERPO (REBOTA)
- R1: INICIA EL RECUPERADO CON LOS BRAZOS:
 - Inicio Recuperado con Brazos y Cuerpo a la Vez, fallo muy grave
 - Inicio Recuperado con Brazos y Cuerpo a la Vez, fallo grave
 - Inicio Recuperado con Brazos y Cuerpo a la Vez, fallo leve
 - Inicio Recuperado 1º Brazos y 2º Cuerpo, Correctamente
 - Inicio Recuperado con Cuerpo (Efecto de Rebotar), fallo leve
 - Inicio Recuperado con Cuerpo (Efecto de Rebotar), fallo grave
 - Inicio Recuperado con Cuerpo (Efecto de Rebotar), fallo muy grave
- R2: VELOCIDAD RECUPERACION CONTINUA Y CONTROLADA:
 - VELOCIDAD CORRECTA - SE ACELERA O GENERA INERCIA

Añadir categoría Eliminar categoría Mover arriba Mover abajo
 Nombre Brazos flexionados en ataque, fallo muy grave
 Codigo -3
 Descripción



4.c. Enlace de descarga Aplicación Lince v1.4, Instrumento observacional y manuales.

https://drive.google.com/drive/folders/1Xr_ElfsQPYSBKufxs2kqk6g7ANUb_BqG?usp=sharing