

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

## EL EFECTO RINGELMANN Y SU PRESENCIA A LO LARGO DE LA VIDA DEL DEPORTISTA: REMO DE BANCO FIJO

AUTOR: ABASCAL GONZÁLEZ, JON

DIRECTOR: SAUTU APELLANIZ, LUIS MARI

GRADO EN EDUCACIÓN Y DEPORTE

CURSO ACADÉMICO: 2016-2017

CONVOCATORIA: 1º

# ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN.....	5
2. RESUMEN.....	6
3. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	7
4. MARCO TEÓRICO.....	8-17
4.1 REMO DE BANCO FIJO.....	8-14
4.1.1 HISTORIA.....	8-10
4.1.2 TIPOS DE EMBARCACIONES.....	10-13
4.2 REMO DE BANCO MÓVIL.....	14-16
4.3 REMOERGÓMETRO.....	16-17
5. MARCO CONCEPTUAL.....	18-27
5.1 CAPACIDADES CONDICIONALES DEL RENDIMIENTO.....	18-22
5.1.1 CAPACIDADES FÍSICAS.....	18-21
5.1.2 CAPACIDADES PSICOLÓGICAS.....	22
5.2 EL DEPORTE DE “EQUIPO”.....	23
5.3 EL EFECTO RINGELMANN Y LA PEREZA SOCIAL.....	24-25
5.4 LA MOTIVACIÓN COMO CAUSA PRINCIPAL DEL EFECTO RINGELMANN.....	26-27

6. ESTUDIO PRÁCTICO.....	28
6.1 COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA DEL EFECTO RINGELMANN.....	28-36
6.2 PRESENCIA DEL EFECTO EN LAS DISTINTAS EDADES.....	37-41
6.3 RELACIÓN ENTRE LA MOTIVACIÓN Y EL EFECTO RINGELMANN.....	42-46
6.4 CONCLUSIÓN FINAL.....	46-47
6.5 PROPUESTAS PARA EVITAR EL EFECTO RINGELMANN.....	47-48
6.6 PROBLEMAS QUE HE TENIDO.....	49
7. BIBLIOGRAFÍA.....	50-51

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 0.</b> Capacidades condicionales físicas en el remo de banco fijo.....	21
<b>Tabla 1.</b> Resultados de los parámetros estudiados de los remeros en la franja de 16-18 años.....	33
<b>Tabla 2 .</b> Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la individual en la franja 16-18 años.....	33
<b>Tabla 3.</b> Resultados de los parámetros estudiados de los remeros en la franja de 19-27 años.....	34
<b>Tabla 4.</b> Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la 19-27 años individual en la franja.....	34

<b>Tabla 5.</b> Resultados de los parámetros estudiados de los remeros en la franja de 28-40 años.....	35
<b>Tabla 6.</b> Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la individual en la franja 28-40 años.....	35
<b>Tabla 7.</b> Correlaciones de los resultados de los parámetros en la prueba individual y la prueba grupal de las 3 franjas de edad.....	36
<b>Tabla 8.</b> Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la individual en las 3 franjas de edad.....	40
<b>Tabla 9.</b> Media de resultados por edades de la “ESCALA DE MOTIVACIÓN DEPORTIVA”.....	44

## ÍNDICE GRÁFICOS

<b>Gráfico 0.</b> Diferencia porcentual de las medias de vatios realizados en la prueba grupal respecto a la individual en las 3 franjas de edad.....	38
<b>Gráfico 1.</b> Diferencia porcentual de las medias de metros recorridos en la prueba grupal respecto a la individual en las 3 franjas de edad.....	38
<b>Gráfico 2.</b> Diferencia porcentual de las medias paladas por minuto realizadas en la prueba grupal respecto a la individual en las 3 franjas de edad.....	39
<b>Gráfico 3.</b> Diferencia porcentual de las medias del test de Borg realizadas en la prueba grupal respecto a la individual en las 3 franjas de edad.....	40
<b>Gráfico 4.</b> Diferencia porcentual de la prueba grupal respecto a la prueba individual de todos los factores evaluados en las 3 franjas de edad.....	41
<b>Gráfico 5.</b> Resultados del factor motivacional con la “ESCALA DE MOTIVACIÓN DEPORTIVA” (resultados sobre 10).....	45

# 1. JUSTIFICACIÓN

Este estudio ha sido realizado como Trabajo de Fin de Grado (TFG) en la Universidad del País Vasco en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y Deporte.

Siendo el remo mi deporte, y en concreto, el remo de banco fijo, el cual práctico diariamente, me ha parecido interesante e enriquecedor llevar a cabo un estudio sobre éste. Además, y al contrario que el remo de banco móvil, es un deporte poco desarrollado dentro del ámbito de la investigación, y por eso, he visto conveniente centrarme en esta modalidad.

El remo de banco fijo, aunque a primera vista parezca un deporte puramente físico, la parte psicológica también tiene mucho que decir. Si un remero no es fuerte mentalmente no será capaz de sacarle el máximo rendimiento a la máquina que es su cuerpo, y es ahí donde entra la parte psicológica que tanto se descuida en este deporte.

Teniendo en cuenta esto, y viviéndolo día a día en mi club, pienso que hoy en día se dedica demasiado tiempo al entrenamiento físico, y se descuida el psicológico, muy probablemente por falta de conocimiento sobre su influencia en el rendimiento.

En relación con la influencia de este aspecto psicológico en el remo, me han interesado diferentes estudios basados en el llamado “Efecto Ringelmann”, en los cuales se afirma que los remeros rinden voluntariamente menos de forma grupal, es decir, en equipo, que cuando tienen que competir de forma individual, llamando a esto “pereza social”.

Siendo el remo un deporte de equipo donde se compiten en embarcaciones de 4 a 13 tripulantes, es decir, de 4 a 13 deportistas que deben aportar su máximo esfuerzo para lograr una meta común, me ha parecido muy interesante estudiar el comportamiento de mis compañeros de club de distintas edades en diferentes situaciones, tanto ellos solos como en equipo, para ver si de verdad están rindiendo al 100% de sus posibilidades, o por el contrario, algún remero se “dejan llevar” por sus compañeros durante las competiciones.

De acuerdo con esto, y para demostrar la presencia del “Efecto Ringelmann” en mi deporte, he decidido realizar las mismas pruebas físicas que en los estudios sobre éste, añadiéndole alguna variación más, como un test de motivación para analizar posibles causas de la presencia del Efecto Ringelmann.

Para llevar a cabo el estudio he contado con la ayuda de 20 compañeros remeros de diferentes edades y material del club donde entreno, Club de Remo de Portugalete.

## 2. RESUMEN

**Objetivos:** Estudiar si se da la presencia del Efecto Ringelmann, es decir, si los remeros rinden más de forma individual que cuando lo hacen en grupo, en distintas franjas de edad. Además, analizar la motivación como una causa de la presencia de este efecto y estudiar la relación entre ambos.

**Método:** La muestra está compuesta por 20 remeros, clasificados en 3 franjas de edad: 8 remeros juveniles de entre 16 y 18 (media= 17,5; desviación estándar= 0,621), 6 remeros senior de entre 19 y 27 años (media=22; desviación estándar= 2,66), y 6 remeros senior veteranos de entre 28 y 40 años (media= 37,8; desviación estándar= 2,88). Todos con un mínimo de 4 años de práctica.

**Resultados:** En las primeras dos franjas de edad, se ha dado en un 100% de los casos la presencia de la pereza social de forma notable. En la franja de edad más veterana, está presente esta pereza social pero de forma muy poco significativa.

Respecto a la motivación y a su relación con el efecto, se produce un aumento sistemático de la motivación en función del paso de los años a la vez que una disminución de la pereza social, es decir, los más veteranos son los que más motivación tienen y menos caen en el efecto, y por el contrario, los más jóvenes son los menos motivados y los que más han caído en la pereza social.

**Conclusiones:** En este estudio se puede ver que existe una presencia del Efecto Ringelmann en el remo de banco fijo, sobre todo en las edades más tempranas. Sin embargo, según los resultados, cuanto más mayores y experimentados y motivados son los remeros, menos caen en el Efecto Ringelmann.

### Palabras clave:

Rendimiento

Efecto Ringelmann

Remo banco fijo

Psicología del deporte

Motivación

### 3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

- Demostrar la presencia del Efecto Ringelmann en el remo de banco fijo

*\*Si se da el anterior objetivo...*

- Estudiar la influencia del Efecto Ringelmann a lo largo de la vida deportiva del remero de banco fijo

*\*Si se dan los anteriores objetivos...*

- Estudiar la motivación como una de las causas principales de la presencia del Efecto Ringelmann

*\*Si se dan los anteriores objetivos...*

- Analizar la relación entre la motivación y el Efecto Ringelmann a lo largo de la vida deportiva del remero de banco fijo

## 4. MARCO TEÓRICO

Antes de nada, y para entender más fácilmente el estudio práctico en el que se basa este trabajo, es importante tener una noción básica de lo que es el remo, y concretamente, el remo de banco fijo.

### 4.1 EL REMO DE BANCO FIJO

#### 4.1.1 HISTORIA

El remo de banco fijo o “banco fijo” es una modalidad del remo donde los deportistas van sentados sobre un asiento fijo, mirando a popa (de espaldas a la dirección del movimiento), y tienen como objetivo desplazar una embarcación por medio de una propulsión realizada, mayormente, con el tren superior de su cuerpo.

Esta modalidad de remo, considerada como uno de los deportes más duros, se ha practicado desde hace cientos de años en las aguas del norte de España.

Los orígenes de este deporte se enlazan con la pesca tradicional vasca y la competitividad entre pescadores que querían hacerse con sus presas antes que sus vecinos. En cuanto se divisaba desde tierra algún banco de peces, los pescadores remaban lo más rápido posible para hacerse con ellos y volver al puerto para conseguir los mejores precios de venta. Ocurría lo mismo con la caza de ballenas, el que antes le hincase el arpón, se quedaba con ella. Es decir, los pescadores que remasen más rápido, se llevarían más beneficios, además del orgullo de ganar a pescadores de pueblos vecinos.

Esto llevó a que cada vez hubiese más competitividad y hasta llegasen a apostar a la embarcación más veloz, dando lugar a las competiciones que tenemos hoy en día, las “Regatas”. Por esto, se puede decir que el origen del “banco fijo” está en la actividad económica del siglo XVI.



**Imagen 1** (Última ballena franca capturada en el País Vasco, 1901)



Además, los pescadores no siempre trabajaban cerca de la costa, sino que también tenían que adentrarse en el mar para dar con su botín. Así que se vieron en la necesidad de diseñar distintas embarcaciones que se adaptasen a las condiciones que pudiesen encontrar. Es así como nacieron los distintos tipos de embarcaciones que tenemos hoy en día.

La primera regata documentada es de 1547, en donde remeros de Bermeo y Elantxobe competían para ver quien se hacía con una ballena anteriormente capturada.

Tras una evolución y múltiples importantes acontecimientos en torno a este deporte, así como el comienzo de las regatas precursoras de "La Kontxa", en San Sebastián en 1879 y la creación de la Federación de Remo en 1947, el remo de banco fijo se transforma en uno de los deportes institucionalizados y modernos del siglo XX.

Es importante mencionar que fue en 2003 cuando se creó la primera liga de traineras "ACT" (Asociación de Clubes de Traineras). A esta liga le siguieron otras como la "ARC" Y "LGT" (Asociación de Remo del Cantábrico y Liga Gallega de traineras), y unos años más tarde apareció la liga de remo femenina, la liga "Euskotren".

Esta evolución ha sido significativa tanto en el aspecto de instituciones, como en el de la forma de competir, así como modernización de materiales, técnica de remada, métodos de entrenamiento.. Se puede decir que ha habido un antes y un después en el remo.

El remo, es un deporte de equipo, y se puede concebir como un deporte socio-motor donde están presentes situaciones de comunicación, entre los remeros del mismo equipo, y de contra-comunicación, entre embarcaciones rivales (Parlebas, 2009). Además, la competición se realiza en entornos de incertidumbre, ya que las competiciones, que se realizan tanto en ría como en mar, están sujetas a todo tipo de climatologías y oleajes. Esto lo hace un deporte con una necesidad de adaptación al medio.

Además, y aunque gran parte del trabajo físico que requiere este deporte se realice en el gimnasio, es decir, dentro de un recinto, el remo está considerado como un deporte "outdoor".

Como anteriormente se ha mencionado, el cambio que ha sufrido esta modalidad de remo desde su origen ha sido grande. Con el paso de los años, las técnicas y métodos de entrenamiento se han ido mejorando, los materiales se han hecho cada vez más competitivos. Todo enfocado al rendimiento.

Respecto al punto de rendimiento máximo en la vida de un remero, a diferencia de otros deportes, no es algo que se dé en los primeros años de competición. El remo es un deporte que requiere una preparación a largo plazo.

Para que un remero logre destacar o ser considerado “bueno”, necesita muchos años. Durante esos años de preparación, los remeros deben desarrollar desde su capacidad técnica, hasta su condición física y psicológica. Todas ellas imprescindibles y necesarias.

Gracias a esta tecnificación y modernización del deporte, el “banco fijo” cada vez es más competitivo, lo que facilita que cada vez sea más popular entre la gente.

#### 4.1.2 TIPOS DE EMBARCACIONES

El remo de banco fijo, consta, principalmente, por tres tipos de embarcaciones: el batel, la trainerilla y la más conocida, la trainera.

Cada embarcación tiene sus características propias y cada una compete en unas condiciones diferentes, con sus propios reglamentos. No obstante, también mantienen elementos comunes, como la presencia de un patrón, ubicado en la popa del bote, mirando en sentido contrario a los remeros, quien se encarga de gobernar el bote y realizar las maniobras, ayudado de un remo diferente al del resto de remeros.

##### BATEL

Embarcación de cuatro remeros y un patrón. Los remeros se colocan uno detrás de otro, cada uno con un remo, mirando frontalmente al patrón. Normalmente, estos remeros se colocan intercalados, es decir, en orden desde popa (enfrente del patrón), uno remando por babor (parte izquierda del bote mirando desde popa a proa) y otro por estribor (parte derecha del bote mirando desde popa a proa), aunque puede variar.

Es una embarcación de aproximadamente 7 metros de longitud.

Su peso para regatas oficiales tiene un mínimo de 70 kg.



**Imagen 2** (Batel del club de remo Portugalete visto desde la proa, 2015)

Las regatas de batel constan de varios largos, en función de la categoría. Excepto infantiles que tienen que remar dos largos, y cadetes, que tienen tres, el resto de categorías debe hacer cuatro largos de 500 metros, con tres ciabogas o viradas en boya (maniobra de dar la vuelta en a una boya, haciendo 180°), haciendo un total de 2000 metros.

Estas regatas se realizan en tandas de 5, es decir, compiten de 5 en 5 embarcaciones, cada uno con su calle y sus boyas, poniéndose al final en común los tiempos de todos los botes. El tiempo de regata oscila entre 8 y 10 minutos.

En cada bote, se suele llevar un “remo de trinque”, remo más pequeño que con el que se rema, el cual el remero que va en proa utiliza para dar la “ciaboga”, como se puede observar en la **Imagen 3**.

El batel está reglamentado por la Federación Española de Remo desde el año 1944.



**Imagen 3** (Final senior masculina del Campeonato de España de bateles, 2015)

## TRAINERILLA

La trainerilla está compuesta por 6 remeros y un patrón, tal y como se puede ver en la **Imagen 4**. Al igual que en el batel, cada remero tiene un remo, y se colocan uno detrás de otro, en orden de popa a proa, cada uno remando al costado contrario del remero que tiene delante, aunque también puede variar.

Como en el batel, las trainerillas también llevan un remo de trinque en proa para facilitar la ciaboga.

Es una embarcación de aproximadamente 9 metros de longitud.

Su peso para regatas oficiales tiene un mínimo de 100 kg.

Las regatas de trainerilla son de 4 largos de 875 metros, independientemente de la categoría. Al igual que las regatas de batel, al final de cada largo se realiza una ciaboga, para dar comienzo al siguiente largo, hasta llegar a meta. Las tandas son de 5 botes, es decir, compiten hasta 5 embarcaciones a la vez, cada bote con su boya de salida y llegada y su boya exterior.

La mayoría de las regatas de trainerilla, se hacen en mar. Suelen durar entre 15 y 20 minutos.



**Imagen 4** (Trainerilla de Bermeo en Lekeitio, 2013)

## TRAINERA

La trainera es la embarcación más popular dentro del remo de banco fijo.

Consta de una tripulación de 13 remeros y un patrón. El patrón, como en batel y trainerilla, se coloca en la popa, mirando a proa, en sentido contrario a los remeros, y se encarga de dirigir y mantener estable la pesada embarcación. Los remeros, como podemos ver en la **Imagen 5**, reman con un remo cada uno, y esta vez, se colocan 2 remeros por cada tosta (fila), uno remando por babor y otro por estribor, así hasta completar las 6 tostas dobles. Sin embargo, en la proa, solo se coloca un remero, el proel, que será el encargado de ayudar al patrón en las ciabogas usando el remo de trinque. Éste, remarán por estribor o babor, en función de las condiciones y de la exigencia del bote.

Las regatas de trainera se realizan en mar como en ría. La mayoría son de 4 largos con 3 ciabogas, haciendo un total de 3 millas náuticas, o lo que es lo mismo 5556 metros, requiriendo un esfuerzo de alrededor de 20 minutos.

Su eslora es de 12 metros como máximo, y en competición tiene que pesar un mínimo de 200 kg.

El primer Campeonato de España de Traineras fue en 1944, en Portugalete.



**Imagen 5** (C.R. Portugalete “La Jarrillera” dando una ciaboga, 2014)

## 4.2 REMO DE BANCO MOVIL

Para poder comprender todos los aspectos de este trabajo, es importante que, de manera general, conozcamos también la modalidad de remo de banco móvil o “banco móvil”.

A diferencia del banco fijo (que solo se practica en el norte de España), el banco móvil es un deporte olímpico, de origen inglés, que se realiza solo en aguas tranquilas como canales y rías.

La principal diferencia con el remo de banco fijo, es la disposición de cada tipo de embarcación. Como he indicado anteriormente, el banco fijo tiene un asiento “fijo” sobre el que el remero va sentado o “encajado”, permitiendo una pequeña extensión de las piernas. Sin embargo, en el banco móvil, el asiento es un carro con ruedas “móvil” que permite el movimiento completo del tren inferior. Además, en el banco móvil, los remeros pueden llevar hasta dos remos.

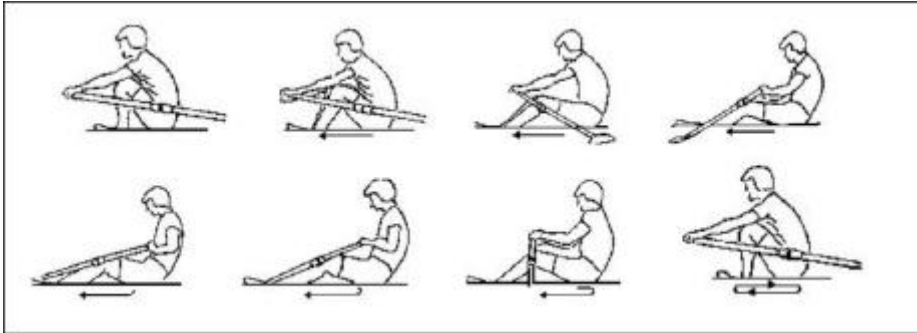


**Imagen 6** (Bote de banco móvil, skiff)

**Imagen 7** (Bote de banco fijo, trainera)

Como hemos podido ver en la **Imagen 6** y en la **Imagen 7**, las embarcaciones de cada modalidad tienen una diferencia significativa. Esta diferencia de asientos en los que van los remeros, implica que en el banco móvil, los remeros puedan emplear tanto torso como piernas para realizar la propulsión del bote, mientras que la propulsión de los remeros de banco fijo está prácticamente limitada al tren superior.

En ambas modalidades, los remeros van mirando a la popa de la embarcación.



**Imagen 8** (Fases de remada en banco móvil) (En la primera fila podemos ver el movimiento activo o de tracción, donde el esfuerzo del tren inferior, y en la segunda fila, el movimiento pasivo o de recuperación)

Las regatas de esta modalidad de remo son de 2000 metros (aunque puede variar en distintas competiciones y en ciertas categorías) y al igual que en el banco fijo, se realizan por tandas. Para estas competiciones, la clasificación de las categorías va en función del peso (pesados y ligeros) y por género (masculino y femenino) y no siempre llevan patrón o timonel.

Se pueden encontrar distintos tipos de embarcaciones de competición olímpicas, en función del número de remos que lleve cada remero:

- Botes de Couple (cada remero dos remos, uno a babor y otro a estribor):
  - Skiff o Single (un tripulante)
  - Doble Scull o Doble (dos tripulantes)
  - Cuatro Scull o Cuádruple (cuatro tripulantes)
  
- Botes de Punta (**Imagen 9**) (cada remero un remo, o babor o estribor, sentados alternativamente):
  - Dos sin timonel (dos tripulantes)
  - Dos con timonel (dos remeros y un timonel tumbado en proa)
  - Cuatro sin timonel (cuatro tripulantes)
  - Cuatro con timonel (cuatro remeros y un timonel tumbado en proa)
  - Ocho con timonel (ocho remeros y un timonel tumbado en proa). Considerada la prueba reina del banco móvil por tener mayor velocidad punta y espectacularidad que el resto.



**Imagen 9** (Bote de punta, ocho con timonel femenino)

Además de estas modalidades olímpicas de remo de banco móvil, existen otras consideradas no olímpicas, así como la “Yola”.

### 4.3 EL REMOERGÓMETRO

Además de tener un conocimiento general del remo del banco móvil, y con vital importancia para entender este trabajo, debemos saber qué son los remoergómetros, ya que estos han sido el instrumento principal que se ha empleado para intentar demostrar las hipótesis de este trabajo.

Un ergometro o remoergómetro es una máquina que simula la acción de remar en banco móvil. Esta máquina “indoor”, muy popular en todos los gimnasios del mundo, es un medio básico que se emplea en remo para mejorar el rendimiento físico. La técnica de remo es casi idéntica a la del banco móvil, es decir, se usa tanto tren inferior como superior.



**Imagen 10** (Remero realizando ejercicio en un remoergómetro)



Los ergómetros, como se puede apreciar en la **Imagen 11**, constan de una pantalla en la cual se muestran distintas medidas del esfuerzo que se está realizando: la distancia y el tiempo (con distintas modalidades, así como cuenta atrás), predicción de tiempo y distancia en función del promedio al que vas, número de paladas por minuto, potencia (W), frecuencia cardíaca, calorías.. Se puede decir que el ergómetro es un instrumento de entrenamiento que nos permite controlar con exactitud los parámetros de nuestro entrenamiento. Es por esto por lo que es tan importante en el aspecto del entrenamiento físico en el deporte del remo.



**Imagen 11** (Pantalla de un remoergómetro)

Además, son frecuentemente utilizados en laboratorios encargados de valorar distintos parámetros fisiológicos a deportistas, así como medición del lactato en sangre, tensión arterial, consumo de oxígeno y frecuencia cardíaca.

Como en el remo, el ergómetro también tiene sus competiciones. Éstas se celebran por todo el mundo, siendo el “CRASH-B Sprints”, Campeonato del Mundo de Remoergómetro, el más conocido. La distancia más importante es la de 2000 metros, aunque se pueden encontrar distintas pruebas, desde una milla y hasta pruebas de larga distancia por relevos.

El remoergómetro fue diseñado para simular el remo de banco móvil, sin embargo, y teniendo en cuenta la posibilidad de hacer entrenamientos físicos de alta calidad que ofrecía esta máquina, se ideó una estructura para buscar una adaptación al remo de banco fijo.

Esta estructura consistía en un asiento fijo, que se ponía en el lugar del carro móvil, lo que simulaba una “tosta” o “bancada” fija, como las que se llevaban en embarcaciones como el batel o trainerilla. De este modo, las piernas harían un recorrido reducido, dando el protagonismo al torso.

Con esta estructura adicional, la transferencia del ergómetro al remo de banco fijo es mucho mayor, siendo la mayor diferencia la forma de agarrar el remo y el movimiento horizontal del ergómetro respecto al movimiento escorado del banco fijo.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

### 5.1 CAPACIDADES CONDICIONALES DEL RENDIMIENTO

En torno a los factores que posibilitan que un remero rinda más o menos, debemos tener en cuenta dos condicionantes principales: el factor físico y el factor psicológico. Para poder sacar un rendimiento óptimo, ambos factores tienen que ser trabajados en su justa medida, buscando la armonía y sin descuidar ninguno.

#### 5.1.1 CAPACIDADES FÍSICAS

Respecto a la capacidad física, debemos decir que, aunque el remo de banco fijo es un deporte cíclico, en el que se busca que en los 20 minutos de regata (tomamos como referencia una regata de trainera) se mantenga la “velocidad crucero” del bote, también se dan cambios de ritmo y de intensidades, como en las entradas y salidas de las ciabogas. Por esto, debemos tener en cuenta las distintas capacidades físicas que son necesarias en una regata.

Las capacidades físicas que se emplean en una regata son: Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.

##### 1. Fuerza

Para que la embarcación aumente su velocidad, y, por lo tanto, sea más rápida, el remero debe generar la mayor fuerza posible a lo largo de las 650-700 paladas que da en la regata.

Cada palada consta de dos fases, fase de tracción y fase de recuperación. Será en la fase de tracción el remero aplicará la fuerza. Esta fuerza, se aplicará de menos a más, aumentando progresivamente desde que el remo entra en el agua.

Como he mencionado antes, durante la regata se dan diferentes cambios de intensidades y de ritmos. Respecto a la clasificación de la fuerza en las regatas, podemos diferenciar distintas fuerzas: la Fuerza Máxima, empleada en las entradas y salidas de ciaboga y en la salida y llegada de regata, donde el ritmo y la fuerza se aumentan con el fin de

lograr una ventaja sobre los otros equipos; y la Fuerza Resistencia Aeróbica, que se emplea durante el resto de la regata.

Dentro del entrenamiento de esta fuerza, podremos encontrar distintos aspectos de la fuerza que podemos entrenar en diferentes etapas dentro de una misma temporada. Entre los componentes del entrenamiento en la fuerza encontraremos tres tipos: Fuerza Básica, Fuerza Específica y Fuerza Competitiva.

## 2. Resistencia

En deportes como este, la resistencia es un aspecto decisivo, ya que las regatas, significan un gran desgaste en un periodo de tiempo significativo, como son los 20 minutos que dura la competición. Teniendo en cuenta este tiempo, será la Resistencia Aeróbica la que predomine.

Dentro de esta capacidad física básica también podremos encontrar distintos componentes: Resistencia Básica, Resistencia Específica y Resistencia Competitiva.

Al igual que en el caso de la fuerza, dentro de estos componentes encontraremos distintos subcomponentes, que se trabajarán en función de la etapa de la temporada en la que estén los remeros. Éstos se mostrarán en una tabla al final de este apartado.

## 3. Velocidad

En una regata, además de resistencia y fuerza, la velocidad es un componente importante.

Cada palada, se puede descomponer en diferentes movimientos, así como la entrada de la pala en el agua, la tracción progresiva de la palada, la sacada del remo del agua, la vuelta a la posición de ataque... para que estos movimientos se realicen dentro de una eficiencia y eficacia, además del aspecto técnico, la velocidad es básica. En concreto, en el momento de meter la pala en el agua, en el "ataque", justo al empezar la tracción del remo, es muy importante esta velocidad. También hay que tener en cuenta la importancia de la velocidad al final de la tracción, al sacar la pala, que es donde se lanza el bote, junto con el movimiento de "sacar manos", para facilitar la vuelta a la posición de ataque.

Además, como he mencionado antes, en las partes de la regata donde las intensidades incrementan, como en ciabogas y llegadas a meta, que

los remeros de la embarcación sean veloces es muy importante, de esta manera será más fácil aumentar el ritmo de palada y que el bote corra más (teniendo siempre en cuenta la técnica)

Dentro de la velocidad, al igual que las anteriores capacidades limitantes, podemos encontrar diferentes tipos de velocidad que debemos entrenar: Velocidad Básica, Velocidad Específica y Velocidad Resistencia.

En resumen, una técnica y una velocidad adecuada permite a una tripulación aumentar el número de paladas por minuto, lo que implica recorrer los 5556 metros en menor tiempo.

#### 4. Flexibilidad

La flexibilidad, aun no siendo tan necesaria en el banco fijo, es una capacidad a tener en cuenta. Que un remero sea más flexible que otro, implica una mayor capacidad de amplitud de movimientos, lo cual es necesario a la hora de remar, sobre todo en mar, donde la pala tiene que estar el mayor tiempo posible en el agua, dando sujeción al bote.

Además, también tenemos que nombrar la coordinación y la agilidad como capacidades que intervienen en el trabajo de un remero, las cuales es importante entrenar también.

En la **Tabla 0** podremos ver estas capacidades condicionales del rendimiento de forma más clara y en orden de progresión dentro de una temporada de remo.

**Tabla 0**

Capacidades condicionales físicas en el remo de banco fijo

Capacidad Condicional	Nivel	Contenido del Entrenamiento	Importancia
<b>Fuerza</b>	<b>Básico</b>	A.F.G. F.MAX.HP F.MAX.CI	* **** ***
	<b>Específico</b>	FRAn FRAe FV	*** **** **
	<b>Competitivo</b>	<b>F. Resistencia en situaciones de competición</b>	*****
<b>Resistencia</b>	<b>Básico</b>	AE L	***
	<b>Específico</b>	AE M (UAN) AE I (VO <sub>2</sub> max) TOLA	**** *** ***
	<b>Competitivo</b>	<b>Resistencia a ritmo de CP.</b>	*****
<b>Velocidad</b>	<b>Básico</b>	Velocidad del gesto técnicos	*
	<b>Específico</b>	<b>R. a la fuerza rápida</b>	***
	<b>Competitivo</b>	<b>Velocidad en situación de CP</b>	****
<b>Flexibilidad</b>	<b>Básico</b>	Grupos musculares generales	*
	<b>Específico Competitivo</b>	Grupos musculares específicos del gesto	**

## 5.1.2 CAPACIDADES PSICOLÓGICAS

En un deporte de competición, además de una capacidad física y técnica, la capacidad o habilidad psicológica es básica para una óptima ejecución de las tareas de los deportistas, ya sea en entrenamientos o competiciones. Un atleta bien preparado física y técnicamente no puede salir victorioso si no tiene desarrolladas las funciones psíquicas, necesita una preparación psicológica.

Podemos entender por preparación psicológica deportiva el nivel de desarrollo del conjunto de cualidades y propiedades psíquicas del deportista de los que depende la realización perfecta y confiable de la actividad deportiva en las condiciones extremas de los entrenamientos y las competencias.

El objetivo principal de la preparación psicológica es el desarrollo de las cualidades psíquicas que el deportista necesita para alcanzar un alto nivel de perfeccionamiento deportivo, la estabilidad psíquica y la disposición para intervenir en competencias importantes.

Una preparación psicológica adecuada tiene que realizar las siguientes funciones (Bello Hernández , Rodríguez Santos , & Veloso Pérez, 2001):

- ✓ Ayudar al perfeccionamiento de procesos psíquicos: Percepciones especializadas, representaciones, atención, memoria, pensamiento y otros.
- ✓ Formar cualidades psíquicas de la personalidad del deportista.
- ✓ Crear estados psíquicos óptimos durante el entrenamiento y competencias.
- ✓ Desarrollar habilidades para controlar estados psíquicos.
- ✓ Contribuir al desarrollo de conocimientos acerca de las competencias que se han de celebrar.
- ✓ Crear ambientes positivos en colectivos de deportista

En el remo de banco fijo, teniendo en cuenta que son esfuerzo con un alto nivel de exigencia que se realizan durante tiempos prolongados, así como 20 minutos en las regatas de trainera, la preparación mental que tenga el deportista hará que pueda disputar por la victoria, o por el contrario, que tenga resultados lejos de sus objetivos.

Además, que el resultado dependa del esfuerzo grupal o un trabajo de equipo, requiere de un nivel de preparación mental, para que ninguna “pieza del engranaje” del bote falle y todos los remeros aporten su correspondiente trabajo.

## 5.2 EL DEPORTE DE “EQUIPO”

Como he comentado anteriormente, esta modalidad de remo está basada en el trabajo grupal, ya que es un deporte de equipo. Un deporte de equipo puede entenderse como "aquel deporte en los que se participa o compite en equipo, entendiendo como equipo la unión de varios jugadores para conseguir un mismo objetivo, realizando una serie de acciones reglamentadas en colaboración, cooperación y participación de todos, tratando de vencer la oposición de los contrarios o adversarios que igualmente se organizan en equipo con el mismo fin" (Parlebas, 1989).

A la hora de entender el concepto de “deporte de equipo” debemos tener en cuenta que “no es lo mismo un grupo que un colectivo de personas. El nivel de pertenencia es el factor diferenciador, por lo que entenderemos al equipo deportivo como un tipo especial de grupo” (García-Mas y Vicens, 1995).

Un equipo deportivo es un grupo especial, con identidad propia, en el que se ha predefinido un objetivo común que implica una cooperación entre sus componentes

Para llegar a la formación del “equipo” hay que partir de un grupo. Este grupo, mediante ciertos procesos, tiene que ir evolucionando hasta llegar a ser un equipo. Entre los procesos que facilitan el proceso de la formación del equipo deportivo están la cercanía física durante fases de tiempo muy prolongadas y la tendencia a diferenciarse de otros rivales creando una identidad propia como equipo.

Cuando se considera que se ha formado un equipo, las características de éste están claramente definidas, así como objetivos, metas e identidades.

Además, el concepto de “equipo” implica un compromiso por parte de los deportistas que lo forman, en este caso remeros, y un grado de aportación en forma de esfuerzo, los cuales están unidos al ambiente que se da en el equipo. A este ambiente afectarán diferentes factores, así como el apoyo social, entendida como la preocupación por que mis compañeros estén bien; la cercanía e identificación como un equipo; imparcialidad general (Anshel, 1990); objetivos y metas comunes; actitud positiva e intencionalidad.. (Anshel, 1995).

Este aspecto será determinante a la hora de aplicar el esfuerzo individual de cada remero dentro de un esfuerzo de equipo, es decir, el esfuerzo que cada remero aportará a la embarcación durante una regata. Si una trainera está formada por una tripulación con diferentes mentalidades, diferentes metas o que no se sienten identificados como equipo, será complicado que llegue a conseguir los objetivos marcados. Sin embargo, para una tripulación que se identifique como un equipo, con la misma mentalidad sólida y definida, será mucho más fácil lograr un resultado exitoso. (Anshel, 1995).

Una cohesión grupal fuerte permite una colaboración mayor por parte de los componentes del equipo, lo que facilita la consecución de las metas.

### 5.3 EL EFECTO RINGELMANN Y LA PEREZA SOCIAL

A partir de que tenemos una noción sobre los equipos deportivos y las características que éstos implican, podemos empezar a estudiar aspectos como la individualidad y el comportamiento de los individuos que conforman el equipo.

Las investigaciones sobre el rendimiento individual de los sujetos que pertenecen a un grupo, se dan a finales del siglo XIX, alrededor de 1890. Estos estudios vinieron de la mano de un ingeniero agrícola francés llamado Max Ringelmann (de Marco Pérez)

En uno de sus muchos estudios, Ringelmann observó la conducta de diferentes sujetos en trabajos individuales, y esa misma conducta en trabajos en grupo. En una de estos estudios, Ringelmann observó a varios sujetos tirando de los extremos de una cuerda en solitario, de tres en tres, de seis en seis y de ocho en ocho. Ringelmann suponía que al aumentar el número de participantes en esa labor, las fuerzas fueran directamente proporcionales, es decir, que la fuerza grupal fuera la suma de las fuerzas individuales. Sin embargo, observó que no se daba esta relación proporcional, si no que a medida que el grupo aumentaba, la fuerza que correspondía a cada sujeto disminuía, llegando hasta un 50% de pérdida. Esta situación la denominó como el “Efecto Ringelmann”, que se concebía como “la disminución de la actuación media individual a medida que aumenta el tamaño del grupo” (Blanco 1996; González 1997).

En un principio, Ringelmann afirmó que esto se debía a la pérdida de coordinación y a la falta de motivación en los sujetos que participaban, dando mayor importancia a la pérdida de coordinación. El objetivo de Ringelmann era el de buscar una mejora en el rendimiento de su ámbito, la agricultura. Por eso, realizó pruebas similares con máquinas de labriego y animales, derivando siempre en que la causa era la pérdida de coordinación.

Años después, realizaron estudios similares sobre el comportamiento en grupo e individual. Con estos estudios llegaron a conclusiones muy similares, sin embargo, hicieron una ligera variación en la conclusión del comportamiento grupal a la que llegó Ringelmann.

Según Ingham, es la falta de motivación para el trabajo en grupo la mayor causa del descenso del rendimiento individual, el cual repercute, como es obvio, en el rendimiento del grupo. A este fenómeno se le denominó como “Pereza Social u Holgazanería Social” (Ingham, 1974).

La holgazanería social, entendida como la reducción del esfuerzo individual en grupo, tiene lugar en todos los tipos de grupos, por lo que en los grupos deportivos no es ninguna excepción. Existen una serie de factores que contribuyen al surgimiento de la holgazanería social en los grupos:



- a) Estrategia de reparto: este tipo de estrategia consiste en que los individuos pueden trabajar duro, pero tal esfuerzo lo reservan para el trabajo individual no grupal, ya que de esta forma es más beneficioso para ellos.
- b) Estrategia minimizadora: los miembros de forma individual están motivados en hacer tan poco esfuerzo como el que sea posible en grupo, ya que pueden difuminar su responsabilidad en la menor ejecución y rendimiento grupal.
- c) El efecto del “gorrón”: los individuos disminuyen su rendimiento porque piensan que no son indispensables.
- d) El efecto “primo”: los individuos disminuyen su rendimiento porque no quieren que un gorrón se aproveche de ellos.

En 1972, Steiner diseñó un modelo que representaba esta “Holgazanería Social”

$$R=RP-D$$

Siendo R el rendimiento real obtenido, RP el rendimiento potencial del grupo, y D las pérdidas por factores grupales

Además, Steiner pudo apreciar que se daba una reducción de la pereza social si el deportista sabía que estaba siendo evaluado de forma individual aun estando en un trabajo de grupo.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que “La suma de las individualidades de un equipo no nos anticipa ni predice su rendimiento deportivo. No sólo las destrezas individuales deben ser tenidas en cuenta, sino los procesos de interacción grupal” (Weimberg y Gould, 1996)

## 5.4 LA MOTIVACIÓN COMO CAUSA PRINCIPAL DEL EFECTO RINGELMANN

Esta interacción grupal necesaria para la optimización del rendimiento del trabajo en grupo está estrechamente relacionada con la motivación que pueda tener cada sujeto que toma parte en el grupo. Como he comentado antes, y de acuerdo con diferentes autores, la falta de motivación es una de las causas principales de que se produzca el “Efecto Ringelmann”.

Para considerar la motivación como una de las causas principales de este efecto, es importante que comprendamos bien qué es.

Podemos entender la motivación como “el proceso o condición que puede ser fisiológico o psicológico, innato o adquirido, interno o externo al organismo el cual determina o describe por qué, o respecto a qué, se inicia la conducta, se mantiene, se guía, se selecciona o finaliza; este fenómeno también se refiere al estado por el cual determinada conducta frecuentemente se logra o se desea; también se refiere al hecho de que un individuo aprenderá, recordará u olvidará cierto material de acuerdo con la importancia y el significado que el sujeto le dé a la situación”. (Littmann, 1958)

También podemos encontrar otras definiciones como “Los factores que ocasionan, canalizan y sustentan la conducta humana en un sentido particular y comprometido” (Stoner, 1996), o como un “término genérico que se aplica a un amplia serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos, y fuerzas similares” (Koontz, 1999)

La motivación está considerada como el producto de la interacción de factores internos (personales) y externos (ambientales o situacionales).

La mayoría de autores suelen distinguir entre dos tipos principales de motivación, la extrínseca y la intrínseca.

La motivación extrínseca es un tipo de motivación producida por factores que provienen del exterior y que no se encuentran dentro de la persona. Un ejemplo de motivación extrínseca sería una incentivación económica al conseguir los objetivos marcados, o por el contrario, un castigo si no se consiguen.

Por otro lado, la motivación intrínseca es la que nos impulsa a hacer cosas por el simple gusto de hacerlas. La propia ejecución de la tarea es la recompensa

La motivación es un factor psicológico de doble filo. Una buena motivación, puede hacer que nuestro rendimiento aumente, aumentando el rendimiento de nuestro equipo, sin embargo, que estemos desmotivados puede llevarnos a lo contrario.

Que un deportista esté adecuadamente motivado depende de diversos factores, relacionados con el ambiente de equipo y con la forma en que se dirige el mismo.

Se propiciará una buena motivación, en este caso de los remeros de banco fijo, cuando todos los tripulantes remen con un mismo objetivo; cuando la jerarquía de los componentes del equipo esté bien definida, dándose una igualdad; cuando halla un reconocimiento del esfuerzo de cada uno; y lo más importante, cuando todos los remeros se sientan identificados como un equipo.

Por el contrario, factores como la falta de intereses, falta de objetivos, confusión psicológica, falta de confianza y falta de ganas, afectarán negativamente a la motivación, y por lo tanto al rendimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos concluir que, para evitar el “Efecto Ringelmann” que se da en los deportes de equipo, causado por la motivación, debemos tomar en cuenta el aspecto individual, que cada uno esté suficientemente motivado para ser capaz de aportar su máximo rendimiento al equipo; y el aspecto a nivel de grupo, donde hará falta una identificación de todos los deportistas que forman el equipo como uno solo, esforzándose todos en una misma dirección.

Es necesario admitir que, cuando hablamos de rendimiento, los factores motivacionales no son los únicos que afectan la conducta del deportista y que no todas las variables motivacionales son igualmente fáciles de modificar. Sin embargo, y teniendo en cuenta que este trabajo está basado en el efecto Ringelmann, podemos tomar la motivación de los deportistas como factor psicológico predominante a la hora de analizar los resultados y demostrar la “pereza social”, en este caso, en el remo de banco fijo.

El remo de banco fijo, siendo un deporte de equipo que durante las competiciones lleva a cada miembro de éste a límites de esfuerzo máximos, puede considerarse un deporte propicio para que se dé el Efecto Ringelmann.

Aunque este deporte está escasamente estudiado, diferentes estudios como “El rendimiento deportivo en equipo de remo: el efecto Ringelmann” o “Ringelmann eragina tostako arraunean” de Julen Emezabal demuestran que el efecto Ringelmann se ha dado en esta modalidad de remo no olímpica, corroborando que cuanto más grande es el grupo, más difícil es para los individuos contribuir con su esfuerzo al logro común.

En este deporte, las competiciones se realizan en embarcaciones desde 4 a 13 remeros, es decir, la consecución de los logros va en función del esfuerzo en grupo y no del individual. Es por esto que la motivación que pueda tener cada remero por aportar al equipo debe ser la máxima posible, posibilitando un aporte de su rendimiento máximo.

Durante una regata, que uno o más remeros, al verse en una situación difícil debida a la exigente demanda física de la competición, dejen “apretar” y bajen deliberadamente su rendimiento para evitar el sufrimiento, conlleva un mayor desgaste sobre sus compañeros y en consecuencia, no lograr los objetivos marcados. Entre otros factores psicológicos, la motivación óptima de los remeros puede evitar que ocurra esto.

## 6. ESTUDIO PRÁCTICO

Teniendo en cuenta toda la información anterior, y siendo yo remero de banco fijo, he realizado este trabajo para comprobar, y de qué forma, si se da el efecto Ringelmann entre mis compañeros de club en distintas edades.

Mediante una prueba física, he podido ver si mis compañeros de equipo, a la hora de trabajar juntos, son capaces o no de aportar el mismo rendimiento que aportan de forma individual. De darse esta “pereza social”, significaría que no estaríamos siendo todo lo rápidos que podríamos ser a la hora de competir en las regatas, ya que podríamos rendir más como equipo.

He analizado también la trayectoria de esta “pereza social” en la vida del remero, representándola con tres intervalos de edad, viendo si cuanto más veteranos son, menos tenderán a caer en el efecto Ringelmann.

A su vez, y habiendo demostrado la existencia de este efecto, trataré de demostrar mediante datos objetivos a partir de un cuestionario, como he comentado anteriormente y de acuerdo con autores como Steiner e Ingham, que la motivación es causa principal de la presencia de este efecto en este deporte.

Teniendo en cuenta lo anterior, primero he explicado las características de la prueba física y los resultados obtenidos, para más tarde hablar sobre su posible relación con la motivación.

### 6.1 COMPROBACIÓN DEL EFECTO RINGELMANN

#### MÉTODO

Este trabajo está basado en el artículo anteriormente mencionado de “El rendimiento deportivo en equipos de remo: el efecto Ringelmann” de J.C Caracuel, por lo que la estructuración y el protocolo de la prueba física que se les ha hecho a los remeros es similar. La prueba ha basado en dos cargas de 3 minutos a un esfuerzo máximo, con un descanso total entre cargas.

#### PARTICIPANTES

Con el fin de estudiar el efecto Ringelmann y su magnitud en las distintas etapas de la vida deportiva de un remero, he escogido a 20 remeros del Club de Remo de Portugalete, clasificados en 3 grupos en función de su edad: 8 remeros juveniles de entre 16 y 18 años (GRUPO 1), 6 remeros senior de entre 19 y 27 años (GRUPO 2), y por último, 6 remeros de entre 28 y 40 años (GRUPO 3).

Media y desviación estándar:

GRUPO 1 (X=17,5 y DT=0,621)

GRUPO 2 (X=22 y DT= 2,66)

GRUPO 3 (X=37,8 y DT= 2,88)

Ya que uno de los objetivos de este trabajo, es ver si se da la “pereza social” entre compañeros con los que puedo verme en competición, y el remo está clasificado por géneros, el 100% de los participantes son hombres.

Todos los remeros tenían un mínimo de 4 años de experiencia.

## INSTRUMENTOS Y MATERIALES

Para realizar el estudio de la prueba física se han empleado remoergómetros (Concept 2). Todos los ergómetros se han dispuesto con una resistencia o Drag Factor 150 (con el que se entrena a diario). Al estar orientado al banco fijo, como he comentado anteriormente, el carro propio del ergómetro de banco móvil se cambiará por una estructura de madera que simulará el remo de banco fijo.

## ESCALA DE BORG

Para medir el esfuerzo de cada remero y como se puede ver en la **Imagen 12**, se ha empleado la escala de Borg modificada puntuable de 0 (Muy muy suave) a 10(Muy muy duro). Según han acabado cada prueba, se les ha pasado la escala para que valoren el esfuerzo que les ha requerido.

0	Muy, muy suave
1	Muy suave
2	Muy Suave
3	Suave
4	Moderado
5	Algo Duro
6	Duro
7	
8	Muy Duro
9	
10	Muy, Muy Duro

**Imagen 12.** Escala de Borg modificada 1-10

## ENTORNO Y SITUACIÓN

Las pruebas se han realizado en el gimnasio del club de remo, zona bien ventilada y acondicionada. Siendo este un espacio familiar para los remeros.

Al haber 3 grupos diferentes, las pruebas se realizaron en 3 días, reservando el gimnasio expresamente para el estudio.

Las pruebas se han realizado los días 14, 21 y 28 de marzo. Aprovechando la proximidad de la clasificatoria del Campeonato de Bateles de Vizcaya y Euskadi, se les ha incentivado diciéndoles que los datos de estas pruebas ayudarían al entrenador a decidir quién remaría en los botes que competirían. De esta forma, su implicación en la prueba ha sido máxima, ya que todos quieren remar en los campeonatos.

Siendo marzo, los remeros llevan un trabajo de 5-6 meses, tanto de fuerza como de ergómetro, además de que han realizado un mínimo de dos pruebas de lactato en una prueba de ergómetro con cargas de 3 minutos, es decir, están en disposición y no deberían tener ningún problema para realizar este esfuerzo que se les pide.

## DISEÑO EXPERIMENTAL

Se ha empleado un diseño univariable bicondicional multivariado intrasujeto de medidas repetidas. Se trata de un diseño cuasi-experimental, ya que no hace una asignación aleatoria de los sujetos a las distintas condiciones experimentales, sino que, al seguirse una estrategia longitudinal, todos los sujetos han sido medidos en las distintas condiciones de la variable independiente.

El objetivo del estudio ha sido evaluar la “Ejecución” de forma individual y grupal, sobre dos variables, “Esfuerzo” y “Rendimiento”. Para esto, se ha tenido en cuenta diferentes medidas de la variable de rendimiento que se registrarán en la pantalla del ergómetro: 1) número de metros recorridos en el tiempo de la prueba, 2) número de palas por minuto, 3) los vatios obtenidos

## PROCEDIMIENTO

La prueba ha consistido en 2 series aisladas de 3 minutos, con un calentamiento previo. La primera carga ha realizado de forma individual y la segunda de forma grupal. Entre las cargas, se ha dado un descanso de aproximadamente una hora, hasta que todos los remeros estuviesen en óptimas condiciones para afrontar la segunda carga. El descanso se ha realizado en el propio gimnasio, con una zona habilitada con asientos y bebidas hidratantes para que los remeros puedan descansar. Según han acabado cada carga, han realizado el test de Borg.

Para realizar la prueba, se ha dispuesto en el gimnasio de 6 a 8 ergómetros anteriormente preparados (en función del tamaño del grupo), colocados en línea a una distancia adecuada para permitir la ventilación de éstos.

Antes de empezar, se ha reunido a los deportistas para explicarles el protocolo a seguir, ya que ellos no sabrán nada.

Primero, se les ha pedido que realicen una movilidad articular y un calentamiento muy suave de 6 minutos en el ergómetro. Después, y para que no halla especulaciones con la segunda serie, se les ha explicado solo la dinámica de la primera serie.

Según han acabado las series, se han apuntado los parámetros obtenidos por cada sujeto.

### PRUEBA INDIVIDUAL DE 3 MINUTOS

Se les ha explicado a los remeros que debían realizar una serie de 3 minutos, y se les ha remarcado la importancia de que den su máximo en todo momento, recordándoles la posible importancia de los resultados para la formación de los botes que competirían en el campeonato. En esta prueba, el remero ha podido ver la información en la pantalla del ergómetro de los parámetros de metros recorridos, vatios realizados, tiempo por 500 metros recorridos, paladas por minuto y tiempo total transcurrido. Han comenzado todos a la vez y nada más acabar, han realizado el test de Borg.

Nada más acabar, han ido a descansar a la zona habilitada, donde se les explicaría la segunda parte de la prueba.

En la **Imagen 13** podemos ver a los remeros de entre 19 y 27 años durante la prueba individual.



**Imagen 13** (sujetos de la franja 19-27 años realizando la primera serie)

## PRUEBA GRUPAL DE 3 MINUTOS

Mientras descansan, se les ha explicado la segunda parte, donde tendrían una segunda serie de 3 minutos, pero esta vez, en vez de ser una prueba bajo una condición individual, sería bajo condiciones de equipo, es decir, los parámetros obtenidos a partir del esfuerzo individual, irían al cómputo global de todos los participantes, simulando una regata donde el esfuerzo de cada uno se suma como esfuerzo de equipo. Para una mayor simulación de una competición, y teniendo en cuenta que durante ésta no tienen información del esfuerzo realizado, no podrían ver la información de las pantallas del ergómetro. El único dato que recibirían sería el del tiempo restante, en modo de cuenta atrás, cada 30 segundos, que se les iría cantando. Además, y como en la primera serie, deberían empezar a la vez y se les pediría el máximo esfuerzo. Según acaben la serie, se les ha pasado el test de Borg.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron análisis estadísticos descriptivos para obtener porcentajes y datos como la media de los parámetros estudiados.

## RESULTADOS

A la hora de recoger los resultados, y para poder analizar si se da o no el efecto Ringelmann, se ha clasificado en función de los rangos de edades, es decir, prueba hecha por los remeros de 16 a 18 años, prueba hecha por los remeros de 19 a 27 años, y por último, la prueba de los remeros de entre 28 y 40 años, comparando los resultados de la prueba individual con la grupal.



**Tabla 1**

Resultados de los parámetros estudiados de los remeros en la franja de **16-18 años**

SUJETO	VATIOS (W)		PALADAS/MIN		METROS		BORG	
	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO
7	<b>311</b>	278	<b>40</b>	39	<b>865</b>	833	<b>10</b>	9
8	<b>302</b>	270	39	<b>40</b>	<b>826</b>	826	<b>8</b>	7
9	<b>297</b>	261	<b>41</b>	41	<b>816</b>	816	<b>9</b>	7
10	<b>293</b>	268	40	40	<b>823</b>	823	<b>9</b>	8
11	<b>275</b>	260	<b>40</b>	38	<b>816</b>	816	<b>8</b>	7
12	<b>280</b>	258	<b>42</b>	40	<b>813</b>	813	<b>9</b>	6
13	<b>284</b>	251	<b>40</b>	39	<b>806</b>	806	<b>9</b>	7
14	<b>291</b>	273	38	38	<b>829</b>	829	<b>8</b>	6
MEDIA	<b>291,62</b>	264,87	<b>40</b>	39,37	<b>847</b>	820	<b>8,75</b>	7,1

**Tabla 2**

Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la individual en la franja **16-18 años**

	VATIOS (W)	PALADAS/MIN	METROS(m)	BORG
GRUPO	-9,17%	-1,57%	-3,18%	-18,85%

En este intervalo de edad, como podemos ver en las **Tablas 1 y 2**, es muy clara la presencia del efecto que estudiamos. En todos los caso (8 de 8), las medias de los parámetros de la prueba individual han sido superiores a las de la prueba grupal. Todos los remeros de entre 16 y 18 años se han esforzado notablemente más en la primera prueba, siendo las diferencias porcentuales de una prueba a otra muy significativas (excepto las paladas/min, que no ha habido tanta diferencia).

**Tabla 3**

Resultados de los parámetros estudiados de los remeros en la franja de **19-27 años**

SUJETO	VATIOS (W)		PALADAS/MIN		METROS		BORG	
	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO
1	<b>320</b>	307	<b>41</b>	38	<b>873</b>	861	<b>9</b>	8
2	<b>347</b>	328	<b>41</b>	39	<b>897</b>	881	<b>9</b>	8
3	<b>346</b>	311	<b>41</b>	39	<b>897</b>	865	<b>8</b>	6
4	<b>300</b>	275	<b>40</b>	39	<b>855</b>	830	9	<b>10</b>
5	<b>312</b>	296	<b>41</b>	40	<b>866</b>	851	<b>9</b>	7
6	<b>330</b>	306	<b>41</b>	39	<b>882</b>	861	<b>9</b>	7
<b>MEDIA</b>	<b>325,83</b>	303,83	<b>40,83</b>	39	<b>878,33</b>	858,16	<b>8,83</b>	7,66

**Tabla 4**

Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la **19-27 años** individual en la franja

	VATIOS (W)	PALADAS/MIN	METROS(m)	BORG
<b>GRUPO</b>	-6,75%	-4,48%	-2,29%	-13,25%

Al igual que el anterior, y aunque no con tanta diferencia como en los remeros de 16-18 años, los parámetros de la primera prueba han dado por encima de los de la segunda, es decir, estos remeros, en la misma prueba, han rendido notablemente más de forma individual que en equipo, por lo que se puede confirmar la presencia del efecto de estudio en esta franja de edad también. Solo en un caso, se ha valorado un mayor esfuerzo en la prueba grupal que en la individual, el resto de valores han sido inferiores en la simulación de competición en equipo.

Como se puede apreciar en la **Tabla 4**, los valores en la prueba grupal han sido negativos respecto a la prueba individual.

**Tabla 5**

Resultados de los parámetros estudiados de los remeros en la franja de **28-40 años**

SUJETO	VATIOS (W)		PALADAS/MIN		METROS		BORG	
	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO	INDIVIDUAL	EQUIPO
15	<b>395</b>	387	40	40	<b>938</b>	931	10	9
16	378	<b>382</b>	42	<b>43</b>	923	<b>927</b>	9	<b>10</b>
17	381	<b>390</b>	<b>42</b>	42	926	<b>933</b>	9	<b>10</b>
18	373	<b>375</b>	<b>41</b>	41	919	<b>921</b>	8	<b>9</b>
19	<b>364</b>	350	<b>40</b>	41	<b>912</b>	900	8	<b>9</b>
20	<b>347</b>	330	<b>40</b>	39	<b>897</b>	882	<b>8</b>	7
MEDIA	<b>373</b>	369	40,83	<b>41</b>	<b>919,16</b>	915,66	8,66	<b>9</b>

**Tabla 6**

Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la individual en la franja **28-40 años**

	VATIOS (W)	PALADAS/MIN	METROS(m)	BORG
GRUPO	-1,07%	<b>+0,41%</b>	-0,38%	<b>+3,77%</b>

Respecto a esta franja de edad, como podemos ver en las **Tablas 5 y 6**, no ha ocurrido como en las anteriores. Los vatios y los metros recorridos han sido, al igual que las otras franjas de edad, superiores en la prueba individual que en la grupal, aunque con una diferencia mínima. Además, las paladas y la valoración del esfuerzo (Borg) han sido superiores en la prueba grupal, es decir, se han esforzado mas cuando simulaban la competición en equipo.

Al analizar estos parámetros y ver que la valoración del esfuerzo de estos remeros ha sido muy parecida (a favor de la prueba grupal), y además, la diferencia de vatios y metros realizados a favor de la prueba individual ha sido muy discreta (diferencia de número de paladas no significativa), podemos decir que se da la presencia del efecto Ringelmann pero de una forma muy poco significativa y no en todos los remeros. 3 remeros han mejorado los vatios y los metros recorridos en la prueba grupal, y 4 de ellos se han esforzado más en la segunda que en la primera.

**Tabla 7**

Correlaciones de los resultados de los parámetros en la prueba individual y la prueba grupal de las **3 franjas de edad**

COEF.CORR	VARIABLES DEPENDIENTES			
	VATIOS (W)	PALADAS/MIN	METROS	BORG
16-18	0,749	0,563	0,857	0,662
19-27	0,908	0,928	0,904	0,597
28-40	0,931	0,863	0,928	0,447

Como podemos ver en la **Tabla 7**, las correlaciones entre los dos tipos de pruebas ha sido altas en la mayoría de los parámetros estudiados, salvo en la escala de Borg, que han sido mas bajas.

## DISCUSIÓN

En conclusión de la comprobación de si se da o no el Efecto Ringelmann en mis compañeros de equipo, podemos decir que es afirmativa, es decir, podemos ver una disminución del rendimiento de cada remero cuando éstos tienen que trabajar en grupo. Aunque en unas franjas de edad la “pereza social” sea más decisiva que en otras, podemos afirmar que el efecto Ringelmann está presente en el remo de banco fijo.

Como hemos comentado antes, el resultado de cada regata de banco fijo depende totalmente del esfuerzo grupal, es decir, de lo que cada uno aporte para hacer a la embarcación más rápida. Por lo cual, que se demuestre la presencia de este efecto implica que los remeros no están dando el 100% del esfuerzo que podrían aplicar, esperando que otros compañeros tiren del remo por ellos. Esta “pereza social” y el no hacerlo todo lo bien que se pueda, puede derivar en consecuencias como la desmotivación grupal o no lograr los objetivos marcados. Por lo que debe considerarse como un factor condicionante a mejorar si se quiere llegar a un rendimiento óptimo del equipo.

Sin embargo, y observando las notables diferencias entre franjas de edades de los remeros, podemos observar que el efecto Ringelmann no se da de igual manera en los remeros jóvenes que en los veteranos.

Por esto, una vez demostrada la presencia de este efecto, y como segundo objetivo del trabajo, se ha analizado la magnitud de influencia de esta “pereza social” en las distintas franjas de edades.

## 6.2 PRESENCIA DEL EFECTO RINGELMANN EN LAS DISTINTAS EDADES

Como he comentado, se ha podido ver que el rendimiento ha bajado, de forma general, de la prueba individual a la prueba grupal. Sin embargo, también se ha podido apreciar que esta disminución del rendimiento no ha sido en la misma proporción en las distintas edades.

Para poder analizar las diferencias entre los resultados de las pruebas de los 3 intervalos de edad, y para poder reflexionar sobre la evolución de la “pereza social” a lo largo de la vida del remero, se han comparado los resultados de las 3 franjas de edad.

### COMPARACIÓN ENTRE EDADES

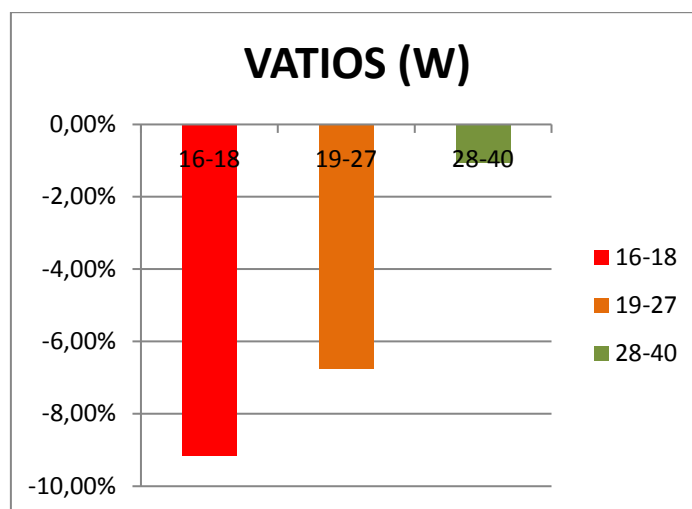
Para analizar la presencia del efecto, se realizará una comparación mediante gráficos de las medias en las tres edades por cada parámetro, viendo más fácilmente la evolución de éste.

Los valores han sido clasificados en tres colores; en rojo, los valores que representan la mayor diferencia porcentual entre la prueba individual y la grupal con respecto a las 3 franjas de edad (parámetros donde más presencia del Efecto Ringelmann se da con respecto a las 3 edades); en verde, la diferencia porcentual más pequeña entre pruebas (menos presencia del efecto); y por último, en naranja, la diferencia porcentual que se encuentra entre la mayor y la menor diferencia.

Los valores en verde son los que representan una menor presencia del Efecto Ringelmann (cuando tienen el signo negativo delante), e incluso la ausencia de éste (signo positivo delante)

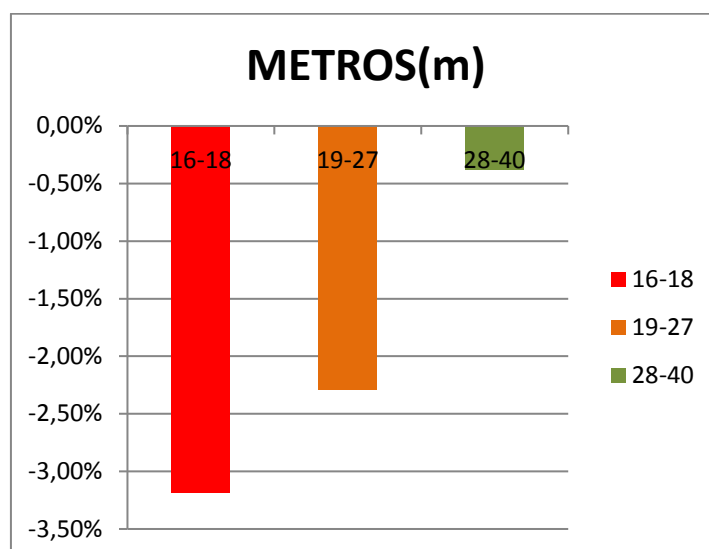
**Gráfico 0**

Diferencia porcentual de las medias de vatios realizados en la prueba grupal respecto a la individual en las **3 franjas de edad**



**Gráfico 1**

Diferencia porcentual de las medias de metros recorridos en la prueba grupal respecto a la individual en las **3 franjas de edad**

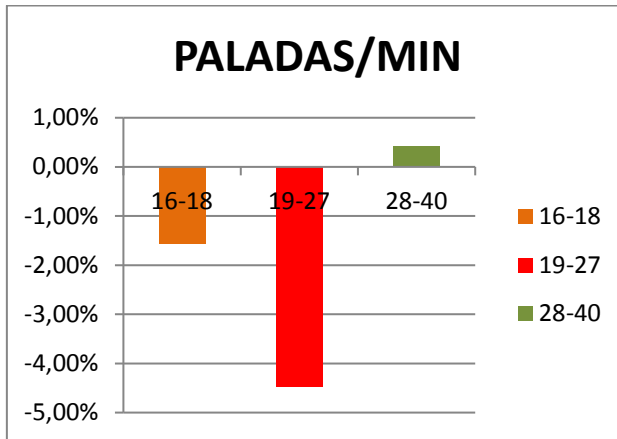


En los **gráficos 0 y 1**, la presencia del efecto Ringelmann en los parámetros de vatios realizados y metros recorridos, va disminuyendo notablemente a medida que aumenta la media de edad, yendo desde una significativa diferencia de hasta el 9,17% en vatios realizados y un 3,18% en metros recorridos en la franja de los remeros juveniles, hasta casi una ausencia del efecto en la

categoría senior más veterana, con unas diferencias de 1,07% en vaticos realizados y 0,38% en metros recorridos.

**Gráfico 2**

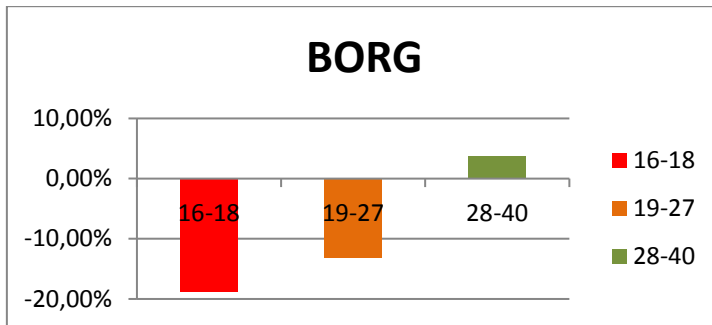
Diferencia porcentual de las medias paladas por minuto realizadas en la prueba grupal respecto a la individual en las **3 franjas de edad**



Con respecto al **gráfico 2**, donde se representan el parámetro de paladas por minuto realizadas, en la edad de 19 a 27 años se ha dado la mayor diferencia entre pruebas, lo que significa que en la prueba grupal han bajado el ritmo hasta un 4,48%, a diferencia del grupo más joven que solo han obtenido un 1,57% de diferencia. Por otro lado, y ayudando a demostrar que el efecto Ringelmann va desapareciendo con la edad, en la franja de 28 a 40 años se han llevado más paladas en la prueba grupal que en la individual.

**Gráfico 3**

Diferencia porcentual de las medias del test de Borg realizadas en la prueba grupal respecto a la individual en las **3 franjas de edad**



En cuanto a la valoración del esfuerzo de cada remero mediante el test de Borg, y al igual que la gráfica de metros recorridos y vatios realizados, en el **gráfico 3** se puede ver una disminución progresiva de la presencia del efecto Ringelmann a medida que aumenta la edad. Los remeros más jóvenes han valorado que se han esforzado hasta un 18,85% menos en la prueba grupal, siendo un dato muy relevante para ver hasta que punto se da esta pereza social y nos lleva a pensar todo el rendimiento que se puede desaprovechar en las competiciones de embarcaciones. Los remeros de entre 19 y 27 años, obtenido una diferencia menor con respecto a los remeros de entre 16 y 18 años, pero sigue siendo una disminución del esfuerzo muy alta, de hasta un 13,25%. Por último, y como con el parámetro de paladas por minuto, los remeros más veteranos han valorado que se han esforzado más en la prueba grupal que en la individual, hasta un 3,77%.

**Tabla 8**

Diferencia porcentual total de la prueba grupal respecto a la individual en las **3 franjas de edad**

EN GRUPO	VATIOS (W)	PALADAS/MIN	METROS(m)	BORG
16-18	-9,17%	-1,57%	-3,18%	-18,85%
19-27	-6,75%	-4,48%	-2,29%	-13,25%
28-40	-1,07%	+0,41%	-0,38%	+3,77%

Como he comentado, de acuerdo con la **Tabla 8**, y casi de forma directa, las mayores diferencias, y por lo cual, la mayor presencia del efecto Ringelmann se da en los remeros más jóvenes, lo de 16 a 18 años (salvo el parámetro de

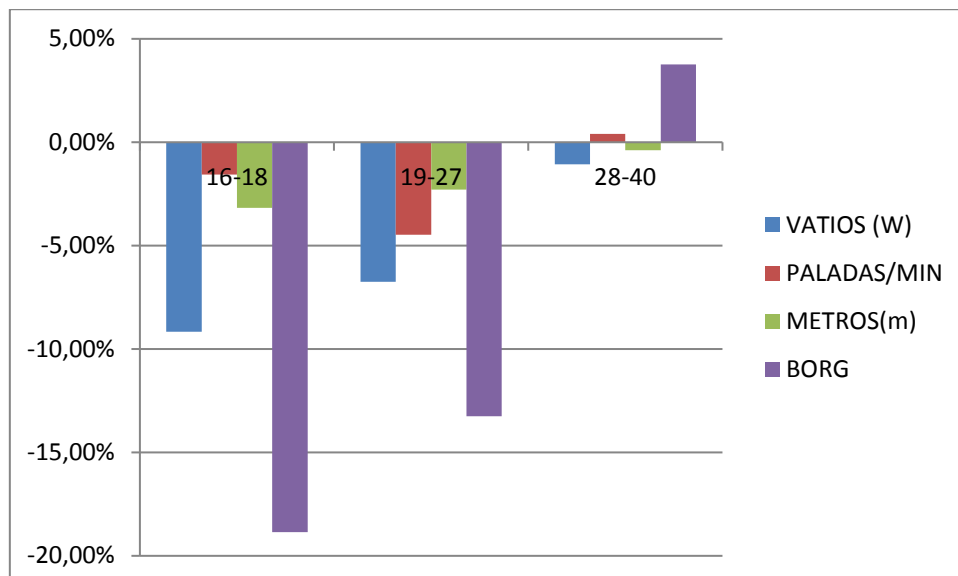


paladas por minuto). Sucesivamente, la siguiente franja de edad donde más diferencia ha habido de la prueba individual a la prueba grupal, ha sido la de 19-27 años. Por último, y donde las diferencias han sido mínimas, e incluso se han aumentado algunos parámetros en la prueba grupal (Paladas/Min y valoración del esfuerzo, Borg), ha sido en la franja de edad más veterana, es decir, en la de los remeros de entre 28 y 40 años.

Como conclusión de este apartado y observando el **gráfico 4** podemos decir que la presencia del Efecto Ringelmann y su correspondiente “pereza social” que hace que los remeros bajen su rendimiento cuando tienen que competir de forma grupal, va disminuyendo con el paso de los años, estando muy presente en los últimos años de juvenil y primeros de senior, donde se empieza a aprender a competir (16-18 años), yendo progresivamente disminuyendo cuando los remeros se asientan en la categoría senior y se compete a competir de verdad, conociéndose a sí mismos (19-27 años); hasta casi desaparecer en la edad más madura del remo (28-40 años), donde los remeros cuentan con una experiencia y fortaleza mental muy importante que es permite mantener o aumentar su rendimiento cuando trabajan en equipo.

**Gráfico 4**

Diferencia porcentual de la prueba grupal respecto a la prueba individual de todos los factores evaluados en las 3 franjas de edad



## 6.3 RELACIÓN ENTRE LA MOTIVACIÓN Y EL EFECTO RINGELMANN

Después de comprobar que el Efecto Ringelmann está presente en el remo de banco fijo y analizar su evolución a lo largo de la vida del remero, y como último objetivo de este trabajo, se comprobará, si de acuerdo con el propio autor del efecto y con el investigador Ingham, la motivación es causa principal del Efecto Ringelmann.

Para realizar esta comprobación, será necesario conocer el nivel de motivación de los remeros. Este nivel de motivación se relacionará con los resultados obtenidos en las pruebas en las distintas edades y se verá la posible influencia de la motivación a la hora de rendir en equipo.

### CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN

Para conocer el nivel de motivación, se ha empleado un cuestionario llamado “ESCALA DE MOTIVACIÓN DEPORTIVA (SMS/EMD)”. Este cuestionario, adaptable a un deporte específico, evalúa la motivación de los deportistas y la ausencia de ésta, para realizar su deporte, clasificándola en función de sus factores extrínsecos e intrínsecos. Sin embargo, para facilitar el análisis de la posible relación entre motivación y resultados de las pruebas de esfuerzo, los resultados del cuestionario se calcularán como un valor representativo de la motivación general del deportista, sin diferenciar entre los dos factores de la motivación. En la **Imagen 14** podemos ver el cuestionario empleado.

El cuestionario se les ha pasado en días distintos a los de las pruebas de esfuerzo, para que éstas no puedan afectar a los resultados. Además, se les ha pedido a cada remero que lo hagan concentrados y evitando distracciones.

Para asegurar resultados reales, los cuestionarios han sido anónimos. Al acabarlo, y para poder clasificar los resultados, los remeros solo tendrían que poner la franja de edad a la que pertenecían.

Imagen 14. Cuestionario “Escala de motivación deportiva”

	¿Por qué participas en tu deporte?	No tiene nada que ver conmigo		Tiene algo que ver conmigo			Se ajusta totalmente a mí	
		1	2	3	4	5	6	7
1	Por la satisfacción (disfrute) que me produce realizar algo excitante	1	2	3	4	5	6	7
2	Por la satisfacción (disfrute) de aprender algo más sobre este deporte	1	2	3	4	5	6	7
3	Solía tener buenas razones para practicar este deporte, pero actualmente me pregunto si debería continuar haciéndolo	1	2	3	4	5	6	7
4	Porque me gusta descubrir nuevas habilidades y/o técnicas de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
5	No lo sé: siento que no soy capaz de tener éxito en este deporte	1	2	3	4	5	6	7
6	Porque me permite ser valorado por la gente que conozco	1	2	3	4	5	6	7
7	Porque en mi opinión es una de las mejores formas de conocer gente	1	2	3	4	5	6	7
8	Porque siento mucha satisfacción interna mientras aprendo ciertas habilidades difíciles y/o técnicas de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
9	Porque es absolutamente necesario participar en este deporte si se quiere estar en forma	1	2	3	4	5	6	7
10	Por el prestigio de ser un deportista	1	2	3	4	5	6	7
11	Porque es una de las mejores formas que tengo para desarrollar otros aspectos de mí mismo	1	2	3	4	5	6	7
12	Por la satisfacción (disfrute) que siento mejorando algunos de mis puntos flacos	1	2	3	4	5	6	7
13	Por la emoción que siento cuando estoy totalmente inmerso en mi ejecución deportiva	1	2	3	4	5	6	7
14	Porque debo participar para sentirme bien conmigo mismo	1	2	3	4	5	6	7
15	Por la satisfacción que experimento mientras estoy perfeccionando mis habilidades	1	2	3	4	5	6	7
16	Porque las personas que me rodean creen que es importante estar en forma / ser un deportista	1	2	3	4	5	6	7
17	Porque es una buena forma de aprender muchas cosas que podrían ser útiles para mí en otras áreas de mi vida	1	2	3	4	5	6	7
18	Por las intensas emociones que siento cuando estoy practicando mi deporte	1	2	3	4	5	6	7
19	No lo tengo claro; en realidad no creo que este sea mi deporte	1	2	3	4	5	6	7

20	Por la satisfacción (disfrute) que siento mientras ejecuto ciertos movimientos difíciles y/o destrezas en mi deporte	1	2	3	4	5	6	7
----	--	---	---	---	---	---	---	---

	¿Por qué participas en tu deporte?	No tiene nada que ver conmigo		Tiene algo que ver conmigo			Se ajusta totalmente a mí	
		1	2	3	4	5	6	7
21	Porque me sentiría mal conmigo mismo si no participase	1	2	3	4	5	6	7
22	Para mostrar a otros lo bueno que soy en mi deporte	1	2	3	4	5	6	7
23	Por la satisfacción (disfrute) que siento mientras aprendo técnicas y/o destrezas que no he realizado antes	1	2	3	4	5	6	7
24	Porque ésta es una de las mejores formas de mantener buenas relaciones con mis amigos	1	2	3	4	5	6	7
25	Porque me gusta el sentimiento de estar totalmente inmerso en mi deporte	1	2	3	4	5	6	7
26	Porque siento que debo realizar con regularidad mi deporte	1	2	3	4	5	6	7
27	Por la satisfacción (disfrute) de descubrir nuevas estrategias de ejecución (de juego)	1	2	3	4	5	6	7
28	A menudo me lo pregunto ya que no estoy consiguiendo mis objetivos	1	2	3	4	5	6	7

\*Las preguntas 3, 5, 19 y 28 no se tendrán en cuenta ya que valoran la falta de motivación (no nos interesa en este caso).

## RESULTADOS

A la hora de recoger los resultados, y como he comentado anteriormente, se han hecho en función de la franja de edad, obteniendo tres medias de resultados (16-18, 19-27 y 28-40) a partir de la media aritmética de las preguntas realizadas.

**Tabla 9**

Media de resultados por edades de la “ESCALA DE MOTIVACIÓN DEPORTIVA”

CUESTIONARIO MOTIVACIÓN		
EDADES	SOBRE 7	SOBRE 10
16-18	4,84	6,4
19-27	5,04	7,21
28-40	6,21	8,87

Como podemos ver en la **Tabla 9**, los remeros menos motivados han sido los remeros más jóvenes con una puntuación de 4,48 sobre 7, seguidos de los siguientes en edad, es decir los remeros de 19 a 27 años, con una puntuación

de 5,04 sobre 7; y por último, los remeros más veteranos y con más experiencia, con una puntuación de 6,21 sobre 7.

## DISCUSIÓN

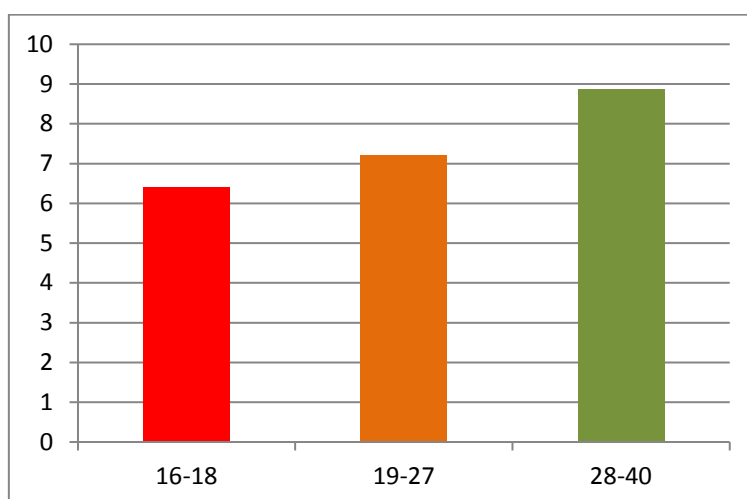
A partir de los resultados de los cuestionarios de motivación, y como podemos ver que en el **gráfico 5**, cuanto mayor es la franja de edad, es decir, cuanto mayores y experimentados son los remeros, más motivados se encuentran.

Este hecho puede deberse a diferentes causas, como una mayor fortaleza mental gracias al paso de los años y la experiencia adquirida, controlando más las situaciones estresantes como pueden ser las competiciones, dándoles mayor seguridad en sí mismo y haciéndoles capaces de centrarse solo en sus objetivos y en mejorar, es decir, dándose una motivación por superarse.

La baja motivación que se da en los remeros más jóvenes, puede ser fruto de lo opuesto en los remeros más experimentados, así como una falta de experiencia por su edad, provocando una inseguridad y haciendo que estén más pendientes de no fallar y de factores externos que del propio rendimiento y su implicación en el grupo, llevándoles a situaciones de estrés y por lo tanto a una falta de motivación.

### Gráfico 5

Resultados del factor motivacional con la “ESCALA DE MOTIVACIÓN DEPORTIVA”  
(resultados sobre 10)



Una vez que tenemos la presencia de la motivación en las distintas edades del remero, podemos realizar una comparación entre la presencia del Efecto Ringelmann y la posible influencia de la motivación, como posible causa de este efecto, en las distintas edades.

La progresión o la manera de evolucionar de la presencia del Efecto Ringelmann y la de la motivación son inversas. Respecto al Efecto Ringelmann, cuanto más mayores y experimentados son los remeros, menos caen en este efecto, incluso llegando a evitarlo como en algunos parámetros de la franja de 28 a 40 años, es decir, va a menor con la edad. Por el contrario, en cuanto a la motivación, cuanto más mayores son más motivados parecen estar, es decir, aumenta con la edad.

Teniendo en cuenta esto, y de acuerdo con los autores Ringelmann e Ingham, podemos ver una clara relación entre el Efecto Ringelmann y el nivel de motivación en los remeros, entre la disminución del rendimiento individual en pruebas de equipo y la falta de motivación.

## 6.4 CONCLUSIÓN FINAL

Los resultados obtenidos con este estudio confirman las hipótesis iniciales con las que se realizó este trabajo.

La primera afirmación que podemos hacer es la existencia del Efecto Ringelmann y su “pereza social” en el remo de banco fijo. Aunque ha variado en función de la franja de edad, los remeros que han realizado las pruebas, han rendido más de forma individual que en equipo.

Que se demuestre esta presencia de disminución de rendimiento cuando se rema en equipo, implica diferentes consecuencias negativas a la hora de competir, y más en el remo de banco fijo donde en todas las competiciones los botes están compuestos desde 4 a 13 remeros. Que cada remero, o varios de ellos, rindan menos o se dejen llevar durante una competición, además de afectar directamente al resultado, obteniendo peores tiempos, también afecta directamente a los compañeros de bancada. Que un remero no vaya aplicando su correspondiente esfuerzo, implica que el remero que sí está esforzándose al máximo le cueste aun mas trabajo desplazar el bote, además de minarle psicológicamente al verse sin ayuda para realizar este esfuerzo. Además, debemos tener en cuenta que estas pruebas han sido de 3 minutos, siendo las regatas de traineras de 20 minutos, lo que multiplica los segundos perdidos por esta disminución de esfuerzo.

Por esto, que se demuestre la presencia de este efecto es un factor a tener en cuenta para los equipos y sobre todo para los entrenadores que quieren

cumplir sus objetivos propuestos, ya que esto puede implicar un rendimiento óptimo o un lastre para el equipo. Además, este dato es interesante para los entrenadores a la hora de preparar una alineación para la competición, ya que tendrán que evitar una tripulación demasiado joven sin veteranos que les motiven o les sirvan de ejemplo, por el riesgo a que se dejen llevar en la regata.

Otra de las conclusiones a la que se ha podido llegar observando los resultados de las pruebas, es que la presencia de este efecto varía a lo largo de la vida del remero. Observando las tres franjas de edad con las que hemos trabajado, hemos podido ver que son en los más jóvenes donde existe mayor riesgo de caer en esta disminución del rendimiento, y por el contrario, que la veteranía, experiencia y principalmente la motivación que pueden tener los remeros más veteranos les ayuda a disminuir e incluso evitar este problema.

Y por último, hemos llegado a la conclusión, afirmando la teoría de los autores de este efecto, de que la motivación sí que puede ser una de las causas principales de la presencia del Efecto Ringelmann. Se ha podido apreciar que cuando más mayores son los remeros, además de que puedan tener más experiencias o conocimientos sobre el deporte, están más motivados, y que a su vez, el efecto Ringelmann disminuye. Por lo cual, podemos decir que cuanto más motivados están los remeros, menos caen en la “pereza social”, y por tanto, que la falta de motivación sí puede ser una causa principal de su presencia.

## 6.5 PROPUESTAS PARA EVITAR EL EFECTO RINGELMANN

Según los datos, con el tiempo y la adquisición de experiencia a la vez que de la motivación, los remeros van evitando caer en ese efecto. Sin embargo, y teniendo en cuenta que en el remo de banco fijo, además del trabajo individual del gimnasio, muchos entrenamientos y competiciones se hacen en equipo, es muy importante acelerar ese proceso de desaparición de la pereza social, y tratar que desde jóvenes se esfuercen de igual manera tanto en esfuerzo individuales como grupales.

Para poder acelerar y de esta forma evitar que los más jóvenes (ya que en los más veteranos son relativamente constantes a la hora de rendir en las distintas modalidades) eviten esforzarse en grupo lo que se esfuerzan individualmente y se dejen llevar por los compañeros, debemos concienciar a estos remeros de lo importante que es el aporte de cada uno.

Serán principalmente los entrenadores quienes tengan el papel de mentalizar a los más jóvenes de la importancia de ese esfuerzo grupal y de buscar la forma de lograr una identificación grupal como equipo. Además, y como se ha

demostrado en este trabajo, será vital que encuentren la forma de motivarles y de esta manera evitar que se dejen llevar en los esfuerzos colectivos, y por el contrario, que estén deseando subirse a la embarcación para poder ganar como un equipo.

Por otro lado, y como propuesta objetiva para este problema si la motivación y la identificación como equipo no son suficientes, propondría la medición mediante instrumentos tecnológicos del rendimiento individual en esfuerzos de grupo. En las pruebas que se le ha realizado a los remeros, se les comunicaba que los resultados de las pruebas individuales serían públicas, a diferencia de las grupales, en el que los parámetros individuales serían anónimos. Quizás esta anonimidad propicie que los remeros más jóvenes, al tener cierta falta de motivación, tiendan a dejar pasar el tiempo en el agua, sin esforzarse al máximo, ya que no se les podrá reprochar los resultados obtenidos.

En la otra modalidad del remo, el banco móvil, existen aparatos tecnológicos que aportan datos objetivos del esfuerzo realizado por cada remero en una embarcación. Sin embargo, y siendo el remo de banco fijo una modalidad de remo no olímpica y un deporte exclusivo del cantábrico, además de ser poco mediático, no se investiga ni se invierte en la búsqueda de métodos que acerquen este deporte al rendimiento de elite. Aun sabiendo esto, una empresa llamada "Sportech" ha desarrollado un medidor para el remo de banco fijo, el cual te da un informe de todos los parámetros que un remero está realizando. El problema es el precio elevado y su aparatosa disposición en la embarcación.

Sin embargo, veo como propuesta interesante la concienciación general en el mundo del remo de la necesidad de invertir en la medición del esfuerzo de los remeros a la hora de remar, dando a conocer la presencia del Efecto Ringelmann y la correspondiente mejora de resultados si conseguimos hacer que todos los remeros apliquen lo que les corresponde midiendo su rendimiento en la trainera de forma individual. De esta forma, todos los remeros se verán obligados a dar todo lo que tienen y se ayudarán unos a otros.



## 6.6 DIFICULTADES QUE HE TENIDO

A la hora de realizar este trabajo, he contado con una muestra reducida. A la hora de quedar con todos los remeros a la vez, ya sea por trabajo o motivos personales, no había un día en el que coincidieran todos. Hubiera sido interesante contar con más remeros de otros clubs y poder demostrar las hipótesis del trabajo con más certeza.

Por otro parte, y teniendo en cuenta que gran parte de los remeros empiezan a remar con 13-14 años, haber analizado el Efecto Ringelmann en la categoría de infantil y cadetes hubiera sido un dato interesante para ver la evolución de este efecto durante la vida deportiva completa del remero de banco fijo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Balyi, I., Richard, W., & Higgs, C. (2013). *Long-Term Athlete Development*. United States : Sheridan Books.

Bello Hernández , J., Rodríguez Santos , R., & Veloso Pérez, E. (6 de Junio de 2001). *Preparación Psicológica del Deportista*. Obtenido de efdeportes.com: <http://www.efdeportes.com/efd37/prepsi.htm>

Blanco, J. (1996): *Actuación individual y Actuación grupal*.

Caracuel Tubío, J., Jaenes Sánchez, J., & de Marco Pérez, J. (2011). El rendimiento deportivo en equipos de remo: el efecto Ringelmann. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte* , Vol.4. Num.2.

Concept 2. (s.f.). Obtenido de <http://www.concept2.com/>

de la Vega Marcos, R., & García Ucha, F. (11 de Octubre de 2012). *Factores psicológicos que influyen en el alto rendimiento deportivo*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net/bayronquezada/factores-psicologicosqueinfluyeneneldeporte>

de Marco Pérez, J. (s.f.). Aproximación teórica al Efecto Ringelmann y la Pereza Social. *Rodrigo Caro* , 14-17.

*El rendimiento grupal: Factores determinantes*. (Febrero de 2016). Obtenido de Psicología del Deporte: <http://psicologiadeportiva-cristhianfo.blogspot.com.es/2016/02/el-rendimiento-grupal-factores.html>

Gil y G. Martín (2001): *Manual de Prácticas de Psicología Deportiva*. Madrid: Biblioteca

Ingham, A. G., Levinger, G., Graves, J. y Peckam, V. (1974): *The Ringelamm effect: Studies of group size and group performance*. *Journal of Experimental Social*

Koontz, H., Cannice, M., & Weihrich, H. (2012). *Administración: una perspectiva global y empresarial*. Mexico: Mc Graw Hill.

Littman, R. A. *Motives: History and causes*, citado en Balaguer, I. *Entrenamiento psicológico en el deporte*, Ed. Albatros, Valencia, 1994, pág. 64.

Llantada-Pérez, C., Buceta, J., & Gimeno Marco, F. (2007). Influencia de las variables psicológicas en el deporte de competición: evaluación mediante el

cuestionario Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. *Psicothema* .

*Modalidades*. (s.f.). Obtenido de Federación Española de Remo:  
<http://federemo.org/modalidades/#>

Parlebas, P. (8 de Diciembre de 2009). *Acción Motriz*. Obtenido de Atom:  
<http://pierreparlebas.blogspot.com/feeds/posts/default>

Platonov, V. N. (2001). *TEORIA GENERAL DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO OLÍMPICO*. PAIDOTRIBO.

S. Baron, R., & L. Kerr, N. (2003). *Group Process, Group Decision, Group Action*. England: Open University Press.

Stoner, James; Freeman, R. Edward y Gilbert Jr, Daniel R. *Administración*, 6a. Edición, Editorial Pearson, México, 1996, pág. 484.

Urdampilleta, A., & León, P. (7 de Junio de 2012). *Análisis de las capacidades condicionales y niveles de entrenamiento para el rendimiento del banco fijo*. Obtenido de efdeportes.com: <http://www.efdeportes.com/efd169/rendimiento-en-el-remo-de-banco-fijo.htm>

Weinberg, R. S. (2010). *Fundamentos de psicología del deporte y del ejercicio físico*. Paramericana.

Zulaika, L. M. (2012). *REMO DE BANCO FIJO: Manual didáctico para la iniciación*. Guipuzkoako Foru Aldundia.