

# Batería de instrumentos para la valoración funcional inicial de las personas con esclerosis en el Club Deporte para Daño Cerebral Adquirido

Clara Climent Oltra

Máster en Actividad Físico-Deportiva, Personas con Discapacidad e Integración Social



MÁSTERES  
DE LA UAM

2019 – 2020

Facultad de Educación y  
Formación del Profesorado

MÁSTER EN ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS  
PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL DE PERSONAS CON  
DISCAPACIDAD



DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y  
MOTRICIDAD HUMANA

**Batería de instrumentos, para la valoración funcional inicial  
de las personas con esclerosis múltiple en el Club Deporte  
para Daño Cerebral Adquirido.**

AUTORA: Clara Climent Oltra

TUTOR: Nacho Garoz Puerta

CURSO: 2019/2020

Madrid, 3 de septiembre de 2020



Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana  
Facultad de Formación de Profesorado y Educación

## **ACREDITACIÓN DE ENTREGA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)**

**MÁSTER: Actividades físicas y Deportivas para la Inclusión Social de personas con discapacidad**

**Título del TFM: Batería de instrumentos, para la valoración funcional inicial de las personas con esclerosis múltiple en el Club Deporte para Daño Cerebral Adquirido**

**Autor del TFM:** Clara Climent Oltra

**Curso académico:** 2019-2020

**Convocatoria:** Extraordinaria

**Tutor/a del TFM:** Nacho Garoz Puerta

El Trabajo de Fin de Máster que acompaña a este documento se entrega en tiempo y forma en la Secretaría del Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana.

Su autor o autora declara que dicho TFM es original, que responde a las directrices dadas en el Máster, que están debidamente referenciadas todas las ideas y aportaciones que se recogen en el texto procedentes de otros autores o medios, y que las que no lo están son obra del propio autor o autora<sup>1</sup>.

Madrid, 02 de septiembre de 2020

Fdo: D./D<sup>a</sup> Clara Climent Oltra

---

<sup>1</sup> La utilización en el TFM de ideas o de textos procedentes de obras elaboradas por otros autores o autoras sin hacer constar expresamente su procedencia será considerada por la UAM como una falta de probidad y de ética, pudiendo solicitar el Departamento al Rector la incoación de expediente al correspondiente alumno o alumna, según se establece en el artículo 10.2 de la normativa de evaluación académica aprobada por el Consejo de Gobierno de 11 de noviembre de 2005.

**CERTIFICADO DE ENTREGA DE LA PROPUESTA EN LA ENTIDAD COLABORADORA,  
PARA LA PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)**

MÁSTER: en Máster Universitario en Actividades Físicas y Deportivas para la Inclusión Social de  
Personas con Discapacidad

Título del TFM: **Batería de instrumentos, para la valoración funcional inicial de las  
personas con esclerosis múltiple en el Club Deporte para Daño Cerebral Adquirido**

Autora del TFM: Clara Climent Oltra

Curso académico: 2019-20

Convocatoria: **Extraordinaria**

Tutor/a del TFM en el centro colaborador de prácticas: **Marta Pérez Rodríguez**

Institución: **CDE Deporte para DCA**

La tutora responsable de la entidad colaboradora, certifica que su autor o autora **entregó  
la propuesta** objeto del TFM

Madrid, 01 de septiembre de 2020

Firma del Tutor o Tutora:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Marta Pérez Rodríguez', written over a horizontal line.



Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana  
Facultad de Formación de Profesorado y Educación

## **AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM)**

**MÁSTER:** EN ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

**Título del TFM:** BATERIA DE INSTRUMENTOS PARA LA VALORACIÓN FUNCIONAL INICIAL DE LAS PERSONAS CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE EN EL CLUB DEPORTE PARA DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

**Autor del TFM:** CLARA CLIMENT OLTRA

**Curso académico:** 2019-2020

**Convocatoria:** EXTRAORDINARIA

**Tutor/a del TFM:** IGNACIO GAROZ PUERTA

El tutor/a del referido Trabajo de Fin de Máster autoriza a su autor o autora para que lo presente y defienda públicamente ante el tribunal nombrado a tal efecto por el Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana, de acuerdo con lo establecido en el apartado 15.3 del RD 1383-2007.

Madrid, 28 de agosto de 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ignacio Garoz Puerta', is written over a faint, circular stamp or watermark.

El Tutor: D. Ignacio Garoz Puerta

## **Resumen y palabras clave**

El presente documento se encuentra contextualizado al Club Deporte para Daño Cerebral Adquirido, donde se han desarrollado las practicas curriculares y el Trabajo de Fin de Máster. En primer lugar, se realizó un análisis de la institución, a través de varios instrumentos seleccionados previamente (cuestionario, entrevistas al director y a técnicos, diario de campo del alumno, documentación del club y la página web deporte para DCA). En segundo lugar, se realizó una triangulación de la información recogida con los diversos instrumentos, dónde se encontraron algunos problemas a mejorar A partir de justificar la necesidad de mejorar una debilidad encontrada, se desarrolla la batería de instrumentos para la valoración funcional inicial, especifica para personas con Esclerosis múltiple. Esto tiene como objetivo evaluar el nivel de los déficits o capacidades en las distintas áreas más afectadas por la esclerosis múltiple, para poder preinscribir de una mejor forma la actividad física.

Palabras clave: Actividad física, esclerosis múltiple, valoración funcional.

# Índice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Análisis del Club Deporte para DCA.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Introducción.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Categorización .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Instrumentos .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4 Codificación de los instrumentos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.5 Triangulación.....</b>	<b>24</b>
<b>2.6 Conclusiones .....</b>	<b>44</b>
<b>3. Descripción y análisis de un reto, problema o situación que se desearía solucionar o modificar.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Identificación de una situación-reto. ....</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Ubicación de la situación-problema en un marco teórico-conceptual y de antecedentes. ....</b>	<b>45</b>
3.2.1 Esclerosis múltiple.....	45
3.2.2 Barreras y/o consecuencias de la Esclerosis Múltiple.....	47
3.2.3 Calidad de vida y Esclerosis Múltiple.....	53
3.2.4 Actividad física en personas con Esclerosis múltiple.....	54
3.2.5 Recomendaciones de ejercicio para personas con esclerosis múltiple.....	58
3.2.6 Antecedentes.....	62
<b>4. Propuesta.....</b>	<b>69</b>
<b>4.1 Propuesta de instrumentos a usar .....</b>	<b>70</b>
<b>4.3 Temporalización, espacios y recursos humanos .....</b>	<b>71</b>
<b>4.4 Justificación elección de instrumentos y protocolo .....</b>	<b>72</b>
4.4.1 Instrumentos para la evaluación en el área motora .....	72
4.4.2 Instrumentos para la evaluación en los déficits del área cognitiva .....	82
4.4.3 Instrumentos para la evaluación de los déficits en el área emocional.....	86
4.4.4 Instrumentos para la evaluación de los déficits en el área sensitiva .....	88
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>92</b>
<b>6. Principales limitaciones y Futuras líneas de investigación .....</b>	<b>93</b>
<b>7. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>94</b>

## Índice de Figuras

Figura 1. Diario de prácticas .....	15
Figura 2. Hoja de observación actividades.....	19
Figura 3. Hoja de instalaciones. ....	20
Figura 4. Cuestionario usuarios.....	22
Figura 5. Actividad deportiva.....	32
Figura 6. Ratio técnico/usuario .....	34
Figura 7. Valoración funcional.....	36
Figura 8. Nivel de fatiga después de la AF .....	43
Figura 9. Clasificación clínica de la enfermedad .....	46
Figura 10. Áreas afectadas por la Esclerosis múltiple.....	47
Figura 11. Recomendaciones ejercicio de intensidad.....	60
Figura 12. Recomendaciones ejercicio.....	61
Figura 13. Escala equilibrio de Berg .....	73
Figura 14. 25-FWT .....	75
Figura 15. Test 6-MWT .....	76
Figura 16. Interpretación datos 6-MWT.....	77
Figura 17. 5-STs.....	78
Figura 18. 9-HPT .....	80
Figura 19. Modified Ashworth Scale. ....	81
Figura 20. PASAT.....	83
Figura 21. SDMT .....	85
Figura 22. HADS. ....	87
Figura 23. FSS.....	89
Figura 24. BPI.....	90

## Índice de Tablas

Tabla 1. Tabla de categorías y subcategorías .....	13
Tabla 2. Tabla de instrumentos.....	23
Tabla 3. Tabla actividad natación.....	28
Tabla 4. Tabla actividad piscina pequeña.....	28
Tabla 5. Tabla actividad individualizada.....	29
Tabla 6. Tabla actividad pádel.....	29
Tabla 7. Tabla actividad iniciación al atletismo .....	29
Tabla 8. Tabla actividad fútbol sala.....	30
Tabla 9. Tabla actividad gimnasio virtual .....	30
Tabla 10. Tabla actividad fútbol.....	30
Tabla 11. Tabla análisis club DCA.....	44
Tabla 12. Beneficios ejercicio en personas con EM.....	57
Tabla 13. Recomendaciones según Halabachi et al. (2017).....	60
Tabla 14. Instrumentos evaluación equilibrio EM .....	64
Tabla 15. Instrumentos evaluación marcha EM .....	64
Tabla 16. Instrumentos evaluación fuerza y función EM.....	65
Tabla 17. Instrumentos evaluación espasticidad EM .....	66
Tabla 18. Instrumentos evaluación cognición EM .....	66
Tabla 19. Instrumentos área emocional EM.....	67
Tabla 20. Instrumentos área sensitiva EM.....	67
Tabla 21. Batería de instrumentos por áreas.....	70

## Índice de Abreviaturas

AF: Actividad Física  
DCA: Daño Cerebral Adquirido  
CEADAC: Centro de Referencia Estatal de Atención al Daño Cerebral Adquirido  
EM: Esclerosis Múltiple  
CTX: Contexto  
ACT: Actividades  
INS: Instalación  
RHU: Recursos humanos  
IVT: Investigación  
DOC: Documento  
ENTREV: Entrevista  
DIRECT: Director  
TECNI: Técnico  
CUEST: Cuestionario  
USU: Usuarios  
DRIO: Diario  
HJO: Hoja  
OBS: Observación  
EMRR: recurrente-remitente  
EMPP: Primaria progresiva  
EMSP: secundaria progresiva  
EMPR: Progresiva-recurrente  
SNC: Sistema nervioso central  
CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud  
AF: Actividad física  
AFA: Actividad física adaptada  
EDSS: Escala de estado de gravedad de la discapacidad  
HIIT: High interval training  
RPE: Escala esfuerzo percibido  
NMSS: Multiple Sclerosis Society  
BSS: Berg Balance Scale (BSS)  
ABC: Active Specific Balance Confidence Scale  
TUG: Timed up and Go  
T25FW: prueba 25 pies  
6-MWT: Six minutes walking test  
10-MWT: Ten meters walking test  
2-MWT: Two minutes walking test  
5-STST: The 5-repetition Sit-to-Stand test  
9HPT: Nine Hole peg Test  
MSSS-88: Multiple Sclerosis Spasticity Scale 88  
MAS: Modified Ashworth Scale  
PASAT: paced Auditory Serial Addition Test  
SDMT: Symbol Digit Modalities Test  
STR: Selective Reminding Test  
SPART: Spatial Recall Test  
WLG: Word List Generation

BVMT-R: Brief visuospatial Memory Test-revised  
TMT: Trail Making Test  
BDI-FSS: Inventory-Fast Screen  
HADS: Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria  
FSS: Fatigue Severity Scale

## **1. Introducción**

Desde hace un tiempo, la actividad física se ha convertido en un agente modificador beneficioso de la calidad de vida, autonomía y mejora del bienestar de algunas personas con discapacidad. Asimismo, las actividades físico-deportivas generan beneficios a distintos niveles, físico, psicológico y socio-afectivo, además de ser un gran aliado para la inclusión social de todas las personas.

Cada vez son más, las entidades, asociaciones, fundaciones, clubs, etc..., que apuestan por una actividad físico-deportiva adaptada a personas con discapacidad. Aún así, la falta de recursos se convierte en una de las mayores barreras para poder realizar investigaciones dentro de este campo. Lo que lleva a una menor prescripción del ejercicio para la mejora de los déficits o capacidades de las personas con discapacidad.

Tanto mis prácticas curriculares, como este Trabajo de Fin de Máster se encuentran contextualizados al Club Deporte para Daño Cerebral Adquirido de Madrid. Se trata de uno de los clubes deportivos dedicados a ofertar actividades físico-deportivas para personas con discapacidad. Están especializados en actividad física y deportiva adaptada a personas con lesiones neurológicas, daño cerebral adquirido y otras enfermedades neurodegenerativas. Todas sus actividades se realizan bajo una atención individualizada para la preinscripción de ejercicio y con rigor científico. Lo que hace que el ejercicio este adaptado completamente a la persona, lo que conlleva mejores garantías de generar beneficios a distintos niveles.

Nuestra propuesta está dedicada exclusivamente a aquellas personas con esclerosis múltiple, una población creciente en los últimos años en el Club Deporte para DCA. Según White y Dressendorfer (2004), el ejercicio se considera útil para controlar los síntomas comunes de la EM y promover el bienestar en aquellas personas que la sufren.

De este modo, la propuesta que se realiza, bajo el rigor científico, tiene la intención de poder mejorar, adaptar e individualizar la preinscripción de actividad físico-deportiva dentro de esta población.

## **2. Análisis del Club Deporte para DCA**

### **2.1 Introducción**

El Club Deporte para DCA, fue fundado en el año 2011, como una entidad sin ánimo de lucro. Así pues, se trata de un Club Deportivo que realiza actividades físico-deportivas dirigidas especialmente a personas con lesión neurológica, ya sean venidas por accidentes cerebrovasculares o ictus, traumatismos craneoencefálicos, tumor cerebral, anoxias, parálisis cerebral, alzhéimer, esclerosis múltiple u otras lesiones neurológicas.

Podemos decir, que sus inicios se dan hacia el año 2005, cuando empezaron a dar algunas clases especializadas dentro del hospital de rehabilitación CEADAC (Centro Estatal de Referencia del Daño Cerebral Adquirido). Se observó que estas personas, tras recibir el alta, no realizaban ninguna actividad físico-deportiva, la cual es necesaria para la mejora de su funcionalidad e independencia. Por lo que se vio la necesidad como una oportunidad para fundar dicho club. De este modo, las personas, tras recibir el alta, podrían seguir potenciando y mejorando sus capacidades dentro de un club deportivo y con diferentes actividades adaptadas a cada persona. Empezaron ofreciendo natación y enseñanza en el medio acuático, actividad multideportiva, danza, Pilates y pádel. Estas actividades se realizaban cerca del hospital CEADAC, y con el paso del tiempo se han ido implementando en distintos polideportivos situados en la ciudad de Madrid y Móstoles, garantizando la cercanía y la accesibilidad a los deportistas.

Actualmente, en su novena temporada, Deporte para DCA cuenta con más de 400 usuarios. A cada uno se le ofrecen diferentes actividades en función de sus capacidades, con la finalidad de promover actividades físico-deportivas para personas con discapacidad con afectación neurológica o daño cerebral, así como para sus amigos y familiares, ofreciendo la mejor calidad para el desarrollo de sus capacidades. Así mismo, actualmente, actúan en tres ámbitos, como es el recreativo, el competitivo y el terapéutico o de rehabilitación. Entre estos ámbitos, en la actualidad, se ofrecen actividades adaptadas a cada patología.

Hablando dentro del marco del ámbito recreativo, para daño cerebral adquirido y parálisis cerebral se ofrece natación, piscina pequeña, actividad individualizada, pádel, iniciación al atletismo e iniciación al fútbol sala. Para esclerosis múltiple, se ofrece natación y actividad individualizada. Para Alzheimer y Deterioro Cognitivo, piscina pequeña y actividad individualizada. Para niños y jóvenes con lesión neurológica se ofrece actividad de natación, iniciación al atletismo y al fútbol sala, y la última actividad en ofertarse ha sido el gimnasio inclusivo donde ofrecen actividades a través de realidad virtual y de agility.

Por lo que respecta al ámbito de rehabilitación, este actúa en tres centros distintos: CEADAC, Polibea Sur y el Hospital Beata.

Y por lo que respecta al ámbito competitivo, el club oferta actividades de natación, atletismo y fútbol. En esta última actividad cabe destacar que el club desarrolla las siguientes competiciones: Fútbol 8 Lliga Genuine, Fútbol 7 Special Olympics, Fútbol sala FEMADDI, Liga Nacional Fútbol 7 DCA y Parálisis Cerebral (PC) y Fútbol 7 Inclusivo. Tal y como describen en su sitio web (Deporte para DCA, 2020) sus objetivos

son los de mejorar la capacidad funcional para realizar actividades de la vida diaria, conseguir la máxima autonomía personal, promover la superación personal cada día con nuevos retos y desarrollar habilidades motrices y funciones cognitivas a través de la actividad física.

El motivo de la elección de las practicas en dicho centro se debe a diversos motivos, entre ellos la necesidad y deseo de aprendizaje desde los diversos ámbitos, Así como la adquisición de conocimientos y metodología de trabajo con relación a diversas patologías. Por último, hay que destacar, las diversas líneas de investigación que se desarrollan en este club y el afán por aprender de éstas.

## **2.2 Categorización**

Se ha seguido un proceso para la realización de la memoria y su análisis tras la recogida de información a través de diferentes fuentes. Para saber aquello que se quiere analizar y poderlo comparar, y contrarrestar se tienen que realizar previamente categorías de análisis. Así pues, la categorización según Bartolomé (1983, citado en Espín 2002):

Hace referencia a los valores que la variable estudiada puede adoptar a través del análisis de contenido. Es por lo tanto un proceso de clasificación de los elementos constitutivos de un conjunto por diferenciación, tras la agrupación por género (analogías) a partir de unos criterios previamente establecidos. En consecuencia, las categorías son epígrafes o etiquetas semánticas que reúnen a un grupo de elementos (unidades de registro) bajo un título genérico, en razón de los caracteres comunes de estos elementos (p.102).

Se podría decir que en este análisis se trata de una categorización mixta, ya que se ha realizado de dos formas distintas. De este modo, se ha realizado una categorización deductiva, ya que las categorías derivan de los marcos teóricos de análisis previamente definidos y una categorización inductiva, ya que algunas categorías han surgido de los datos analizados mediante los instrumentos elegidos.

Así mismo, se ha realizado una codificación de las categorías de análisis. Según Espín (2002): “Se entiende por codificación el proceso de transformación de los fatos brutos del texto en un sistema que lo represente. Se trata de una transformación que por descomposición, enumeración y agregación permite desembocar en una representación del contenido analizado” (p.99). A continuación, se muestra una tabla con las categorías, subcategorías y los códigos pertinentes para el análisis documental:

Tabla 1

Tabla de categorías y subcategorías

CATEGORÍA	CÓDIGO	SUBGATEGORIA	CÓDIGO	DEFINICIÓN
Contexto	CTX	Club	CTX_1	Historia y los objetivos del club. Así como los convenios de colaboración entre entidades.
		Usuarios	CTX_2	Número de usuarios y diferentes tipos patologías que se encuentran en el club.
Actividades	ACT	Tipos de actividades	ACT_1	Oferta de actividades del club, patologías a las cuales atiende y objetivos.
		Metodología de las actividades	ACT_2	Planificación, tipo de metodología, ratio y objetivos de las actividades.
		Valoración funcional	ACT_3	Valoración funcional inicial de las capacidades del usuario, los diferentes niveles de perfiles funcionales diseñados específicamente para los usuarios. Y el seguimiento que se le realiza al usuario en la actividad y en su paso por el club.
		Ámbitos	ACT_4	Ámbitos de actuación del club.
Instalación	INS	Ubicación	INS_1	Número de instalaciones, zona dónde se encuentra la instalación y actividades que se realizan.
		Accesibilidad	INS_2	Accesibilidad de transporte y de las

				zonas de la instalación
		Recursos y materiales	INS_3	Disponibilidad de herramientas para realizar las sesiones
Recursos humanos	RHU	Formación	RHU_1	Formación académica y formación que reciben los técnicos dentro del club.
		Técnicos	RHU_2	Rol que desempeñan los técnicos en el club.
		Personal de apoyo	RHU_3	Alumnos en prácticas, involucración y trabajo.
Investigación	IVT	Líneas	IVT_1	Actuales líneas de investigación.

Nota: elaboración propia

## 2.3 Instrumentos

Para poder realizar el análisis del club deportivo, se han utilizado una serie de instrumentos para la recogida de información, en este punto se describirán cada uno de ellos y se pondrá un ejemplo.

- Diario de campo

El diario de campo fue el primer instrumento elegido para la recogida de datos, ya que, mediante la observación subjetiva, me permitía anotar y tener datos tanto de la estructura de las sesiones, como de la metodología que se seguía para su realización, del sitio donde se realizaban y del material de la instalación e incluso anotar las diferentes características que presentaban los sujetos. Aunque cabe destacar, que el diario de campo tan solo se recogió durante un mes y unos días (ver anexo 1) por las consecuencias del COVID-19.

Por otro lado, es importante describir de una forma más específica, cual es este instrumento y cual es su función, así pues, según Albertín (2007),

Los diarios de campo son textos escritos en los que el científico/a y/o profesional (o estudiante en formación) registra aquellos acontecimientos que transcurren en el día a día de su experiencia profesional o académica y que le resultan especialmente significativos. (p.14).

De este modo, según Bonilla y Rodríguez (1997):

El diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Es especialmente útil al investigador, en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo (p.129).

### *Diario de prácticas.*

*Daño Cerebral Adquirido 2020.*

#### **PRIMERA SEMANA**

##### **Día 3 de febrero.**

Este fue mi primer día de practicas tras una primera reunión con el equipo de DCA. Este día realicé la práctica con Gracia, en primer lugar, **fui al polideportivo de Aluche dónde dimos dos clases de natación.** Gracia, me explicó el **funcionamiento de las clases, las características de cada persona, a diferentes niveles, tanto cognitivo, como físico y las posibilidades de movilidad que presentaban.** En la primera clase tuvimos a un grupo de DCA, compuesto por Montserrat, Telmo y Antonio. Cada uno con un caso diferente. Al ser la primera toma de contacto me afectó el motivo por el cual cada uno de ellos estaba en el club, desde accidentes a ictus. Interactué en la practica con ellos, ayudándoles a mejorar la técnica de nado en el caso de Antonio que compete o a intervenir en el proceso de quitarle el medio de Telmo de nadar de espalda mediante técnicas que me enseñó Gracia. En la segunda clase, tuvimos a un grupo de GAMAN, formado por 3 niños con discapacidad intelectual y un hermano de uno de ellos. En concreto Lucia con Síndrome de Down, la cual, según la tutora, algunos días quiere nadar bien y otros solo hacer volteretas debajo del agua. José con DI, que venía con Pablo, su hermano sin ninguna discapacidad, pero que es de gran ayuda en las clases. Y Raúl con autismo. Me sorprendió el buen nado que presentaban los alumnos y la fluidez de la clase. Así mismo, Raúl, solo quería estar debajo del agua, hundirse, me sorprendió que si no lo sacábamos el no salía del agua, aguantaría hasta el límite. Es un alumno que necesité un gran proceso de adaptación, y que vi que se podía solucionar mediante varias técnicas.

En el descanso entre clases, **me enseñaron la APP, de DCA, con diferentes ítems, y donde figuran todos los deportistas con sus características y limitaciones.** Me pareció una herramienta de gran utilidad para el trabajo.

En la ultima clase nos desplazamos **hasta el polideportivo de Gallur, situado en la zona de la Latina.** Aquí realizamos la ultima clase en **piscina de vaso pequeño** para el perfeccionamiento. En esta clase vinieron 4 personas, Raquel, Raquel, Catalina y (el señor). Observé que los deportistas estaban mas afectados, por lo que realizaban las practicas en el vaso pequeño, con juegos de perfeccionamiento. **Realizaron diversos circuitos con material (step, pesas, balones, aros, pelotas).** Para mejorar el equilibrio y la fuerza de miembros.

*Figura 1. Diario de prácticas*

*Nota: extraído diario de campo. Elaboración propia.*

- Análisis documental

Otro de los instrumentos utilizados para la recogida de datos ha sido el análisis documental, este nos permite conocer de una forma más detallada la información que se quiere analizar del centro en cuestión. En el análisis documental podemos obtener información a través de dos fuentes, la interna y la externa. De este modo, la primera consta de información reflejada en documentos para los miembros del club, en ella podemos encontrar artículos, evaluaciones de los deportistas, informes, etc. Así pues, esta información queda oculta a factores externos del club. Por lo que respecta a las fuentes externas, diríamos que son aquellas fuentes de información abiertas a todo el público y que tiene un fácil acceso. Un ejemplo de estas, son la pagina web del club, las redes sociales como Facebook, Twitter o Instagram y artículos publicados por componentes del mismo club.

Puesto que las practicas presenciales tan solo duraron un mes, cabe destacar que la mayoría de la información extraída del análisis documental ha sido a través de fuentes externas. Así mismo, durante la presencia como alumnos en prácticas se nos proporcionaron una serie de documentos para poder reforzar nuestra formación durante el periodo de prácticas. Así mismo, esta información en un primer momento nos sirvió para conocer de una mejor forma las patologías con las cuales íbamos a tener contacto, así como las características de cada una de estas. De este modo, se pueden destacar dos documentos esenciales, uno de ellos la Guía de actividades físico-deportivas de Daño

Cerebral Adquirido, realizada por Juan José García Hernández (2011), y la Tesis Doctoral de Marta Pérez Rodríguez (2017), denominada “Efecto de un programa de actividad físico-deportiva sobre la salud de personas con Daño cerebral adquirido en fase crónica”.

- Entrevistas Semi-estructuradas

Las entrevistas han sido un instrumento de gran utilidad para la recogida de datos de la memoria. Se han realizado un total de tres entrevistas, una a la directora técnica del club y otras dos con diferentes preguntas a dos técnicos del club. De este modo, según Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruíz (2013) la entrevista “es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos, se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar” (p.163). Según el autor, existen tres tipos de entrevistas, las entrevistas estructuradas, las semiestructuradas y las no estructuradas. Para nuestro trabajo hemos hecho uso de las segundas, de las entrevistas semiestructuradas, ya que nos permitían ajustarnos a las respuestas del entrevistado. De este modo, según Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández y Varela-Ruíz (2013), las entrevistas semiestructuradas: “presentan un grado mayor de flexibilidad. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos” (p.163).

De este modo, como se ha dicho anteriormente, se han diseñado una serie de entrevistas para el personal del club. Cabe destacar que la entrevista a la directora técnica del club ha sido diseñada entre las dos alumnas en prácticas en cuestión, debido a las circunstancias producidas por el COVID-19. Así pues, esta entrevista recoge respuestas que ambas compartimos y respuestas específicas enfocadas al proyecto de cada una. Las entrevistas se han realizado mediante video llamada mediante la aplicación “whats app”. Cabe destacar que no hubo ninguna incidencia durante estas. Posteriormente se procedió a realizar la transcripción. A continuación, se adjuntan los modelos de entrevista:

Entrevista directora técnica del club.
1. ¿Cómo y cuándo se formó el club y por qué?
2. ¿Cuál es el objetivo y la finalidad del club?
3. ¿Cuántas personas trabajan actualmente en el club y cuál es su perfil profesional? ¿Qué papeles desempeñan?
4. ¿Trabajáis o contáis con un equipo interdisciplinar (médicos, fisioterapeutas)?
5. ¿Con qué número de usuarios empezó a funcionar el club y actualmente con cuántos usuarios cuenta?
6. ¿Cuáles son las patologías con las que se trabaja y de cual hay más?
7. ¿Existe una relación familia- club o solo usuario-club?
8. ¿Qué actividades son las más demandadas por los usuarios?
9. ¿Cuál es la ratio usuario- técnico en las actividades?

10. ¿Tenéis actividades que se han organizado por petición/gustos de los usuarios?
11. ¿Cómo está organizado el club? ¿Cuál es el objetivo que tienen las actividades?  
¿Lleváis una metodología?
12. ¿Cómo están distribuidos los técnicos en las actividades (experiencia, conocimientos de un área en concreto)?
13. ¿Hay suficientes técnicos para cubrir todas las necesidades que requiere el club?
14. El club está distribuido por diferentes instalaciones municipales. ¿Con cuantas instalaciones contáis hoy en día y como están gestionadas?
15. ¿Comprobáis antes de solicitar una instalación que sea accesible?
16. ¿Cómo gestionáis el material? ¿os lo prestan las instalaciones o son del club?
17. ¿Hablando en términos de gestión, ¿Cual es el motivo de formar un Club y no otro tipo de entidad?
18. ¿Cuántos ámbitos de actuación podemos encontrar dentro del club, y ¿con cual te sientes mas identificada? Y ¿Cuál es tu inquietud primordial?
19. ¿En que aspectos te basas para asignar una u otra actividad a los técnicos? ¿Qué criterios o aspectos crees que deberían de tener para dirigir una actividad determinada
20. ¿Es el deportista el que elige la actividad o se le asigna? ¿Qué requisitos debe tener
21. ¿Como surgió la idea de realizar valoraciones de las capacidades de las deportistas previas a la asignación de la actividad?
22. ¿En que consiste la valoración inicial, y cuales son sus niveles de valoración?
23. ¿Los usuarios tienen un seguimiento durante su paso por el club?
24. ¿Se realiza la misma valoración a gente con Esclerosis Múltiple y a gente con Daño cerebral? En caso de ser negativo, ¿que valoraciones realizáis?
25. Por lo que respecta a las actividades, ¿Quien diseña las sesiones? ¿Los técnicos se reúnen previamente?
26. ¿El criterio de los técnicos es suficiente para bajar de nivel al deportista o lo tiene que trasladar al cuerpo técnico?
27. ¿En el último año habéis incluido a gente con Esclerosis múltiple, cual fue el motivo? ¿Qué actividades tenéis programadas?
28. ¿A parte de natación y ACAVE tenéis alguna otra actividad programada para esclerosis múltiple?
29. ¿Con que motivo empezasteis a investigar dentro del club?
30. ¿Cuántas investigaciones lleváis en este momento?

31. ¿Cuál dirías que es la finalidad de realizar investigaciones dentro del club?  
¿Con que propósitos las realizáis?

#### Entrevistas a técnicos del club

1. ¿Como llegaste a ser técnico de deporte para DCA? ¿Cuál es tu mayor motivación dentro del club?
2. ¿Actualmente que actividades diriges dentro del club? ¿estas especializada en alguna?
3. ¿Decidiste tu realizar las actividades a gente con EM, o te lo asignaron?
4. ¿Usáis el mismo tipo de planificación de las actividades para todas las patologías?
5. ¿Qué tipo de metodología podrías decirme que utilizáis?
6. ¿Realizáis algún tipo de valoración previa a la asignación de los ejercicios dentro de la actividad?
7. ¿Crees que las instalaciones que usáis están bien adaptadas? Es decir, crees que el acceso para los usuarios tanto a los vestuarios como a la pista o la piscina ¿es el adecuado?
8. He visto que cada curso escolar la entra de alumnos en practicas es significativa, ¿Qué podrías aportar a cerca de este tema? ¿Es beneficioso para vosotros?
9. ¿Participas en alguna investigación dentro del club? En caso de ser afirmativo, ¿En cual y por qué?
10. ¿Tenéis algún tipo de formación o especialización respeto a la Esclerosis Múltiple?
11. ¿Cuál dirías que es tu inquietud primordial dentro del grupo de trabajo con gente con esclerosis múltiple?

- Hojas de observación

Para una mayor recogida de datos mediante la observación se han diseñado una serie de hojas de observación para las actividades y las instalaciones. Estas hojas nos permiten anotar una serie de ítems que nos parecen necesarios y servibles para poder realizar un posterior análisis. De este modo, en las hojas de actividades se recogen datos como el lugar, las patologías a las cuales se atiende, los objetivos de la sesión, la ratio de deportistas, y la metodología de las sesiones. Por otro lado, en las hojas de observación de las instalaciones, podemos observar ítems como el lugar dónde se encuentra el polideportivo, los materiales disponibles y la accesibilidad tanto al recinto como a las instalaciones deportivas del mismo.

Cabe destacar, que solo se han realizado fichas tanto de las instalaciones como de las actividades que dio tiempo a ver durante el periodo de practicas.

**ACTIVIDAD:**

---

**Lugar:**

**Ámbitos y niveles:**

**Ratio de usuarios:**

**Técnico o técnicos deportivos:**

**Patologías de los usuarios:**

**Metodología:**

- Objetivos generales de la sesión:
- Objetivos del usuario:

**Estructura de la sesión:**

- Calentamiento:
- Parte principal:
- Vuelta a la calma:

*Figura 2.* Hoja de observación actividades.

Nota: Elaboración propia

## **INSTALACIÓN:**

---

**Distrito:**

**Zonas utilizadas por el club:**

**Actividades ofertadas por el club:**

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
- Accesibilidad en los vestuarios:
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad

**Observaciones:**

Figura 3. Hoja de instalaciones.  
Nota: elaboración propia.

- Cuestionarios

Otro de los instrumentos seleccionados para realizar el análisis de datos fueron los cuestionarios realizados a usuarios del club. Así pues, un cuestionario, según Casas, Repullo y Donado (2003), “es un instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta, es un documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta” (p.532).

Para diseñar, elegir o modificar un cuestionario se debe de partir de una hipótesis o unas variables que se quieran analizar posteriormente. De este modo, nos hemos basado en el cuestionario diseñado por Gálvez (2011) denominado “Cuestionario para evaluar la calidad de servicios deportivos”. Cabe destacar que este cuestionario ha sido modificado solamente eliminando aquellos conceptos que se creían prescindibles y centrándose en aquello que se creía importante. Así pues, este cuestionario se divide en dos partes, una con variables sociodemográficas inventadas por las alumnas y validadas por el tutor y otra parte con ítems sobre las actividades, las instalaciones, los materiales y los recursos humanos basados en el cuestionario de Gálvez (2011).

Este cuestionario fue entregado al coordinador del club DCA, durante la tercera semana de marzo, y él lo hizo llegar a 8 usuarios del club. Cabe destacar, que se eligió este tipo de cuestionario ya que, resultó más fácil el envío y el posterior análisis de los datos. De este modo, este cuestionario, está estructurado con 50 preguntas fáciles de contestar y antes de que el usuario proceda a la contestación de las preguntas, se le hace sabedor del objetivo del estudio y cuales son sus fines. Así mismo, se les hace saber que, si contestan el cuestionario, nos estarán dando su consentimiento. A continuación, se presenta un ejemplo de las preguntas realizadas a los usuarios, el resto se encuentra en los anexos (ver anexo 5):

---

## CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD PERCIBIDA EN SERVICIOS DEPORTIVOS

El presente cuestionario pretende conocer la opinión que tiene usted acerca de las actividades que realiza con Deporte para DCA en las instalaciones de la comunidad de Madrid. La participación es totalmente voluntaria y anónima, por lo que le rogamos la máxima sinceridad.

El tratamiento de los datos que aquí figuren serán confidenciales y únicamente con fines académicos, por lo que no se facilitarán a ninguna persona u organización ajena a la misma.

Con el objetivo de poder obtener una información más certera sobre las actividades que está realizando dentro del club, indíquenos hasta qué punto está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de los siguientes enunciados, señalando el número que más se ajuste utilizando la siguiente escala. Recuerde que no hay respuestas correctas o incorrectas, verdaderas o falsas; únicamente nos interesa que indique un número que refleje con precisión su opinión sincera sobre las actividades a las que usted acude.

### CONSENTIMIENTO:

Contestando y enviando el cuestionario, me está dando el consentimiento como que está de acuerdo en lo explicado anteriormente.

ESTUDIO PARA EL QUE SE OTORGA EL CONSENTIMIENTO: Trabajo Final de Fin de Máster de la Universidad Autónoma de Madrid. Máster de Actividad Física para personas con Discapacidad e inclusión social.

Gracias por su colaboración.

---

En caso de ser deportista de E.M. Si solo asiste a la actividad de natación o actividad individualizada ¿ le gustaría practicar otro tipo de deporte dentro del club?

- Sí
- No
- Tal vez

Para deportista de E.M. ¿ Crees que la estructura de la sesión (natación o individualizada), así como la intensidad y la duración de esta es la adecuada para tu nivel de afectación?

- Si
- No

Si la respuesta es negativa. ¿que aspectos mejorarías?

- Estructura de la sesión
- Intensidad
- Duración de la actividad

Figura 4. Cuestionario usuarios

Nota: extraído del cuestionario de usuarios. Elaboración propia.

## 2.4 Codificación de los instrumentos

Para tener una mayor claridad y organización de los instrumentos utilizados para el análisis de los datos mediante el proceso de triangulación, pondremos un código que nos permita saber de que instrumento se trata, así como sus características. Cabe destacar, que todos estos instrumentos se pueden consultar en el apartado de anexos.

Tabla 2

*Tabla de Instrumentos*

<b><i>INSTRUMENTOS</i></b>	<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN</b>
<i>Documentos</i>	DOC_GUÍA
	DOC_TESIS
<i>Página Web</i>	WEB_DCA
<i>Entrevistas</i>	ENTRV_DIRECT_26/03
	ENTRV_TECNI_28/03
<i>Cuestionario usuarios</i>	CUEST_USU_25/03
<i>Diario de Campo</i>	DRIO_xx/xx_L.
<i>Hojas de observación</i>	HJO_OBS_INST
	HJO_OBS_ACT

Nota: elaboración propia

## 2.5 Triangulación

Para poder ofrecer calidad y credibilidad a una investigación y/o un estudio y poder contrarrestar o corroborar la información recogida es aconsejable realizar el proceso de triangulación de “diferentes fuentes de datos, diferentes perspectivas teóricas, diferentes observadores y de diferentes procedimientos metodológicos” (Martínez, 2006; p.138).

Aún así existen diferentes tipos de triangulación, de datos, de investigadores, teórica, metodológica, mixta, etc... Nosotros nos vamos a centrar en la triangulación de los diferentes instrumentos, así pues, ésta según Aguilar y Barroso (2015), “hace referencia a la utilización de diferentes estrategias y fuentes de información sobre una recogida de datos que permite contrastar la información recabada. Puede ser temporal, espacial y personal” (p.74).

Este apartado este compuesto por las distintas categorías y subcategorías a analizar con el proceso de triangulación. De este modo, encontraremos las categorías mencionadas en apartado de categorización. En primer lugar, se harán breves explicaciones sobre el contenido de estas y seguidamente se pasará al proceso de triangulación mediante los diferentes instrumentos utilizados.

- Categoría contexto (CTX).

Esta categoría pretende analizar el contexto en el cual se encuentra el club, así mismo se divide en dos subcategorías. La primera es el club (CTX\_1), se describe tanto su historia como los objetivos y los colaboradores con los que cuentan. Por otro lado, encontramos la subcategoría de usuarios (CTX\_2), en la cual podemos encontrar información general, como el número de usuarios o las patologías a las que se atiende.

- Subcategoría Club (CTX\_1)

Como resultados encontrados en esta categoría (CTX\_1), tras el análisis podemos decir que este club se fundó tras observar una necesidad de ofrecer actividad física y deporte para la mejora del bienestar (físico, cognitivo, emocional y social) de las personas con Daño Cerebral Adquirido y otras lesiones neurológicas tras su paso por rehabilitación. Se puede decir que el club es pionero en dar este tipo de servicios y que, sin ellos la mayoría de las personas con discapacidad relacionada con el DCA y las lesiones neurológicas no seguirían practicando AF tras su paso por rehabilitación. Además, cabe destacar que, el club, empezó realizando sesiones adaptadas a los diferentes niveles de capacidades que presentan estas personas, en el Centro de Referencia Estatal de Atención al Daño Cerebral (CEADAC). Tal y como dice la directora del club en su entrevista (ENTRV\_DIRECT\_26/03), el club tubo una razón de ser:

“...había que continuar dando servicio a las personas con daño cerebral adquirido cuando terminase la fase subaguda de rehabilitación”.

Así mismo, como podemos observar en el diario de campo (DRIO\_12/02\_L.19), la mayoría de los usuarios del club, acuden a este tras su paso por el centro CEADAC. Por otro lado, en su pagina WEB, encontramos cual es su finalidad, “promover actividades físico-deportivas para personas con discapacidad, amigos y familiares, ofreciendo la mejor calidad para el desarrollo de sus capacidades” WEB\_DCA.

Siguiendo en esta misma categoría (CTX\_1), hallamos que los objetivos del club no solamente hacen referencia a ofrecer actividades físico-deportivas a las personas con DCA y otras lesiones neurológicas tras su rehabilitación, sino que van más allá. Se trata de mejorar la autonomía y la funcionalidad para la mejora de la calidad de vida y la reintegración social a través de actividades físico-deportivas en un entorno inclusivo. Además, existen objetivos marcados para los usuarios tanto de forma general como de forma individualizada. Así pues, la directora su entrevista, afirma:

“...el objetivo es mejorar su calidad de vida que es lo que todos, no solo las personas con daño cerebral, sino todos nosotros buscamos con la práctica de actividad física. Se concretan objetivos más concretos, como son la mejora de la autonomía, la mejora de la funcionalidad, la reintegración en la comunidad, pero al fin y al cabo lo que buscamos es que la persona sea feliz, tenga una percepción, una sensación de mejora de calidad de vida” (ENTREV\_DIRECT\_26/03).

Así mismo, en la página web podemos encontrar los objetivos que establece el club, entre ellos encontramos (WEB\_DCA):

- Mejorar la capacidad funcional para realizar actividades de la vida diaria
- Conseguir la máxima autonomía personal
- Promover la superación personal cada día con nuevos retos
- Desarrollar habilidades motrices y funciones cognitivas a través de la actividad física.

Además, podemos decir, que los objetivos marcados en el club se basan en la guía de actividades físico-deportivas para Daño Cerebral Adquirido (DOC\_GUÍA), de este modo podemos observar según García-Hernández (2011):

El principal objetivo de las actividades físico-deportivas desarrolladas en el CEADAC para una persona con DCA es conseguir la máxima autonomía personal. Para ello nos marcamos unos objetivos generales, objetivos para los usuarios con supervisión cognitiva y objetivos específicos por niveles (p.27).

Por otro lado, dentro de esta subcategoría (CTX\_1), también encontramos los colaboradores con los que cuenta el club. En primer lugar, cabe destacar que el club no cuenta con un equipo multidisciplinar propio, pero, colabora con diferentes centros de rehabilitación para la derivación de usuarios al club. Así mismo, mantienen convenios con diferentes asociaciones, universidades, hospitales de rehabilitación, el Ayuntamiento de Madrid etc. Con diferentes objetivos, entre ellos, formar futuros profesionales de la actividad físico-deportiva relacionada con el DCA, conseguir subvenciones para poder realizar investigaciones, uso de instalaciones, obtención de patrocinadores, etc.

De este modo tras preguntarle a la directora del club acerca del equipo multidisciplinar, nos cuenta en (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“No contamos con esa parte dentro del equipo de Deporte para DCA, porque es un club deportivo, por tanto, solo tiene profesionales de la Actividad física, pero colaboramos con muchos de ellos, es decir, son los propios centros o los hospitales los que nos derivan a los deportistas y nosotros en cada centro y hospital tenemos al menos un profesional de otro ámbito que nos ayuda a determinar cuál es la mejor derivación de actividades y hacer

un seguimiento adecuado. En el hospital Fundación Jiménez Díaz es una médica rehabilitadora, en CEADAC, estamos en contacto con médicos como con neuropsicólogos, lo mismo en Hospital Beata María Ana y en Polibea Norte y Sur”.

Por otro lado, observamos en el diario de campo de la alumna (DRIO\_12/02\_L.4):

“...firmamos unos papeles para poder formar parte del equipo de practicas durante nuestra instancia, ya que el club deporte para DCA, tiene un convenio con CEADAC, para que los alumnos en practicas puedan asistir a las sesiones”.

Así mismo, en la pagina web (WEB\_DCA), encontramos que el club mantiene varios convenios con diferentes colaboradores y convenios de formación con el objetivo de formar a futuros profesionales de la actividad física y el deporte dentro de este ámbito de actuación, así como abrir nuevas líneas de investigación sobre el efecto de la actividad físico-deportiva en las diversas patologías. Entre ellos destacamos, el Centro de Referencia Estatal de Atención al Daño Cerebral (CEADAC), Federación Española de Daño Cerebral (FEDACE), POLIBEA, Hospital Beata, Freno al Ictus, Fundación Rayo Vallecano, GAMAN, Instituto de Rehabilitación Neurológica (IRNEURO), PCH, Ictus Asociación Madrileña, Asociación Corea de Huntington España (ACHE), Federación Madrileña de Deportes de Parálisis Cerebral y Daño Cerebral Adquirido (ASATE), A. Atlético de Móstoles, + Legal, Fundación Sin Daño, Asociación de Esclerosis Múltiple de Madrid (ADEMM), 100 x 100 Accesible, Pita López Fundación, Centro Forem, Grupo Ariadna y SIASS-U.R.F.F”. Los convenios de formación los tienen con: INEF-Politécnica, CEDI, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Camilo José Cela, Universidad de Alcalá, Universidad de Castilla la Mancha.

- Subcategoría usuarios (CTX\_2)

En la segunda parte de la categoría contexto (CTX), hace referencia a la subcategoría de usuarios (CTX\_2). Desde que se inauguró el club de deporte para DCA, el número de usuarios no ha parado de crecer. Actualmente el club cuenta con más de 400 usuarios, se trata tanto de usuarios que se apuntan al club como aquellos que pertenecen a los centros de rehabilitación. Los usuarios que pertenecen al club pueden tener discapacidad o no, aquellas discapacidades a las cuales se atiende en el club se expondrán seguidamente. Así mismo, cabe destacar que el club tiene contacto y comunicación con la familia de aquellos usuarios que lo precisen, con el objetivo de mantenerse actualizados en todos los aspectos.

Así pues, según la directora del club en la (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“...Pues empezamos con un grupito de 7 personas, cuando se estabilizo en septiembre de 2011 en piscina y empezó ahí en el Barrio del Pilar, donde fue el foco primario por estar cerca de CEADAC, centro de rehabilitación de referencia en ese momento. Llevamos desde 2011 son bastante años, entonces, estamos en más de 200 personas, más de 200 deportistas que realizan actividad semanal en los centros deportivos, pero también estamos en otros dos centros de rehabilitación donde atendemos a una media de 200 personas al año. Por tanto, estamos atendiendo a más de 400 personas con daño cerebral al año...”.

En la página web del club podemos encontrar que usuarios componen el club, tal y como se describe en esta (WEB\_DCA) “club que realiza actividades físico-deportivas dirigidas

a personas con lesión neurológica (daño cerebral adquirido por: accidentes cerebrovasculares o ictus, traumatismos craneoencefálicos, tumor cerebral, anoxias; parálisis cerebral; enfermedad de Alzheimer; Esclerosis Múltiple u otras lesiones neurológicas). Además, como se ha dicho anteriormente, el club ofrece actividad conjunta con amigos y familiares de los deportistas. En el diario de campo (DRIO\_26/02) tal y como se describe:

“...observé durante la inauguración del gimnasio inclusivo que era muy posible la practica y el pertenecer a este club teniendo o no discapacidad, realizando una activad conjunta, beneficiosa y totalmente inclusiva”.

Por consiguiente, vemos que el club mantiene una relación familia-club, como bien especifica la directora en (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“...Bueno, en la mayoría de los casos, sí que existe, porque estamos hablando de un colectivo que, aunque la mayoría de los usuarios son adultos, la media de edad ronda los 45 años, aunque ahora con el convenio de colaboración del Rayo Vallecano ha podido disminuir porque tenemos mucha gente joven, pero históricamente la media rondaba sobre los 45 años. Esto no evita que con los jóvenes del Rayo Vallecano siempre hay un familiar, aunque con la media de 45 años no evita que no debamos tener a un familiar de referencia, de hecho, en nuestra base de datos siempre hay una casilla para el familiar, para el nombre, para el teléfono e incluso para saber algo sobre él. Son pocas las personas que son autónomas al 100% por eso si, existe una relación fluida con el familiar...”.

- Actividades (ACT)

La presente categoría (ACT) se divide en cinco subcategorías. En ellas encontraremos información a cerca de los tipos de actividades que oferta el club hacia la demanda de los usuarios, así como las patologías a las cuales están enfocadas y los objetivos que se establecen (ACT\_1), la metodología que se usa en las actividades (ACT\_2), la valoración funcional inicial de las capacidades de los usuarios, así como el seguimiento de los usuarios por su paso por el club y los diferentes tipos de niveles en cuanto a perfiles funcionales diseñados para los usuarios (ACT\_3). Por último, veremos los ámbitos de actuación del club (ACT\_4).

- Subcategoría Actividades (ACT\_1)

En cuanto a la primera subcategoría de actividades que oferta el club (ACT\_1), observamos que el club oferta ocho actividades, estas son: natación recreativa y de competición, actividad individualizada en vaso de enseñanza (acave), actividad de piscina individualizada (indi), pádel de iniciación y perfeccionamiento, atletismo de iniciación y competición, Fútbol sala de iniciación y perfeccionamiento, Gimnasio inclusivo con dos actividades diferentes (agility y realidad virtual) y fútbol (Fútbol 8 liga Genuine, Fútbol 7 Special Olympics, Fútbol Sala FEMADI, Liga nacional fútbol 7 DCA y PC y Fútbol 7 inclusivo) y actividades de actividades fisico-deportivas en los diferentes centros de rehabilitación. Cabe destacar que cada actividad esta dirigida a unas patologías concretas y con unos objetivos específicos e individualizados al usuario. Por otro lado, cabe destacar que la mayoría de los usuarios del club realizan actividades acuáticas.

Se han diseñado varias tablas a partir de la información recogida a través de la web del club (WEB\_DCA), con las actividades, las patologías a las cuales están dirigidas, la descripción y los objetivos que se establecen para cada una de ellas.

Tabla 3

Tabla actividad natación

<i>Actividad</i>	<i>Patologías</i>	<i>Descripción</i>	<i>Objetivos</i>
<i>Natación</i>	Daño cerebral adquirido, Parálisis cerebral, lesión neurológica, esclerosis múltiple	La actividad se realiza en una piscina profunda, cada deportista realiza los ejercicios adaptados a sus capacidades y a los objetivos previamente marcados. Para la práctica es necesario que el deportista mantenga la flotación y pueda desplazarse con ayuda de material auxiliar, así mismo, se les da la opción de realizar la actividad de manera inclusiva con la participación de familiares y amigos.	Lograr la adaptación al medio acuático, trabajar la coordinación, mejorar la movilidad articular, conseguir una mejora del esquema corporal, así como del sistema propioceptivo y realizar una readaptación al esfuerzo.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 4

Tabla actividad piscina pequeña

<i>Actividad</i>	<i>Patologías</i>	<i>Descripción</i>		<i>Objetivos</i>
<i>Piscina pequeña</i>	Daño cerebral adquirido, Parálisis cerebral, lesión neurológica, esclerosis múltiple, Alzheimer, Core de Huntington	Se realiza en un vaso de enseñanza, donde se les da la oportunidad de ponerse en pie a los participantes.	Actividad grupal: dirigida con la marcha autónoma que tienen alguna alteración del equilibrio, dificultad de desplazamiento o problemas en la coordinación.	Desarrollar la fuerza y resistencia cardiovascular, mejorar la coordinación, trabajar el equilibrio estático y dinámico, potenciar una marcha más estable y la realización de tareas duales.
			Actividad con persona de apoyo: para personas con grandes alteraciones en el equilibrio, aquellas que utilizan productos de apoyo o sillas de ruedas para su desplazamiento, y que en el agua necesitan de un familiar o amigo para realizar los ejercicios.	Tomar conciencia del esquema corporal, mejorar el sistema propioceptivo, trabajar el equilibrio estático y dinámico, realizar la marcha con la menor ayuda posible, realizar tareas duales, superar miedos, enseñar ejercicios a las personas de apoyo.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 5

Tabla actividad individualizada

<i>Actividad</i>	Patologías	Descripción	Objetivos
<i>Actividad individualizada</i>	Daño cerebral adquirido, parálisis cerebral, y cualquier otra lesión neurológica que lo precise.	Se trabaja únicamente con un participante. Dirigida a aquellas personas con mayor afectación funcional, y que es imprescindible el apoyo de otra persona para realizar desplazamientos. La actividad se realiza en vaso de enseñanza. Se puede realizar tanto en medio acuático como en terrestre.	Tomar conciencia del esquema corporal, mejorar el sistema propioceptivo, trabajar el equilibrio estático, realizar la marcha con la menor ayuda posible, superar miedos.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 6

Tabla actividad pádel

<i>Actividad</i>	Patologías	Descripción	Objetivos
<i>Pádel</i>	Daño cerebral adquirido, Parálisis cerebral, lesión neurológica, esclerosis múltiple	Imprescindible poder realizar marcha autónoma y no tener una gran alteración del equilibrio. En el diseño de las sesiones se plantean ejercicios específicos para el aprendizaje del deporte y juegos adaptados en función de las capacidades de los deportistas.	Mejora de la coordinación, mejora de la percepción viso espacial, trabajo del esquema corporal y la lateralidad, integración de brazo pirético, respeto por las normas de juego, trabajo en equipo.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 7

Tabla actividad iniciación al atletismo

<i>Actividad</i>	Patologías	Descripción	Objetivos
<i>Iniciación al atletismo</i>	Daño cerebral adquirido, Parálisis cerebral, lesión neurológica, esclerosis múltiple	La actividad se realiza a través de juegos y ejercicios predeportivos relacionadas con las diferentes disciplinas del atletismo. Dirigida a aquellas personas con marcha autónoma o que tienen alguna alteración del equilibrio.	Mejorar las habilidades motrices básicas, trabajar la coordinación, los desplazamientos y el equilibrio dinámico, trabajar el esquema corporal y la percepción viso espacial, la lateralidad, etc.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 8

Tabla actividad al fútbol sala

<i>Actividad</i>	Patologías	Descripción	Objetivos
<i>Iniciación al fútbol sala</i>	Daño cerebral adquirido, Parálisis cerebral, lesión neurológica, esclerosis múltiple	Se basa en el desarrollo de habilidades motrices básicas, trabajo de la coordinación, desplazamiento, equilibrio, esquema corporal, lateralidad, percepción viso espacial, a través de juegos pre- deportivos y fútbol sala.	Enfocados al interés de practicar fútbol como herramienta para sus capacidades.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 9

Tabla actividad gimnasio virtual

<i>Actividad</i>	Patologías	Descripción	Objetivos
<i>Gimnasio inclusivo</i>	Realidad virtual	Con la utilización del software Neuro at Home, creado para personas con lesión neurológica, se adapta el ejercicio a las capacidades y objetivos de cada persona. Y con la Wii balance, para trabajar distintas capacidades.	Trabajar el equilibrio, esquema corporal, la marcha, la resistencia, la fuerza la coordinación, trabajando a la vez la atención, la memoria, toma de decisión, la velocidad de procesamiento de la información, etc.
		Diseñada desde el concepto de gimnasio convencional pero adaptada a todos. Se proponen ejercicios individualizados en una actividad grupal.	Mejora de la salud y condición física.

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Tabla 10

Tabla actividad fútbol

<i>Actividad</i>	Patologías	Descripción	Objetivos
<i>Fútbol</i>	Discapacidad intelectual	Entrenar con el objetivo de competir en la liga Genuine. El reglamento favorece la participación y el juego en equipo, logrando que los objetivos no se centren únicamente en las goleadas y en el afán competitivo.	Fomentar la participación y el juego en equipo, así como la inclusión y la sociabilización y el desarrollo de habilidades sociales.
		Unifica a los deportistas con discapacidad y sin discapacidad con el objetivo de fomentar el deporte inclusivo y favorecer el desarrollo personal de todos lo	

		jugadores proporcionando igualdad y respeto entre personas con y sin discapacidad.	
Fútbol Sala FEMADI	Discapacidad intelectual, daño cerebral adquirido y otras lesiones neurológicas	Club con convenio firmado con el Rayo Vallecano y que compite en la liga FEMADI. Una liga con seis grupos de diferentes niveles en el que participan jugadores con diferentes capacidades.	
Liga nacional fútbol 7 DCA y PC	Daño cerebral adquirido, parálisis cerebral y otras lesiones neurológicas	Entrenan con el objetivo de competir en la Liga Nacional de fútbol-7 que organiza la FEDPC. Antes de competir por primera vez los jugadores son clasificados en función de sus capacidades.	
Fútbol 7 inclusivo	Daño cerebral adquirido, parálisis cerebral y gente sin discapacidad	Los jugadores sin discapacidad se adaptan al colectivo, se adaptan las reglas sin modificar la disciplina deportiva	

Nota: extraído de <http://deporteparadca.com>. Elaboración propia.

Por otro lado, dentro de las hojas de observación de cada actividad, encontramos tanto las patologías a las cuales atiende como a los objetivos de la actividad, de forma general e individualizada (HJO\_OBS\_ACT). En la actividad de pádel se puede ver (HJO\_OBS\_ACT\_PDL):

“Patologías de los usuarios: daño cerebral adquirido, parálisis cerebral y otro tipo de lesión neurológica. Objetivos generales de la sesión: se trabaja a diferentes niveles, tanto físico y cognitivo como movilidad funcional. De este modo se realiza una transferencia para la autonomía del día a día. Objetivos del usuario: se trata de mejorar diferentes capacidades de la persona, centrándose en aquellas más afectadas para potenciarlas y en aquellas que ya tiene para mejorarlas”.

Como podemos observar en el diario de campo, en cada actividad existen objetivos generales e individualizados: (DRIO\_20/02\_L.4 y DRIO\_25/02\_L.2):

“La primera con José (parálisis cerebral) el cual presentaba problemas de coordinación, aunque buena técnica de golpeo con la pala. Realizamos diversos ejercicios de coordinación y técnica con los que practicamos el revés y de derechas, trabajando la lateralidad y el esquema corporal. Le tuvimos que corregir los pasos constantemente. En la segunda clase tuvimos a Isabel (ictus y ataxia) realizamos los mismos ejercicios que con José, pero disminuyendo un poco más la dificultad. Isa presentaba una mayor fatiga por lo que realizábamos descansos más largos y ejercicios acoplados a su nivel”. Por lo que respecta a la actividad de acave la alumna anotó en el diario. (DRIO\_20/02\_L.4):

“En la primera clase tuvimos a Matilde, se trata de una señora de 70 años la cual lleva poco tiempo en el club de deporte para DCA. Quiere aprender a nadar, pero tiene mucho miedo del agua. Sufrió la polio y un ictus, presenta mayor afectación en la parte izquierda. Matilde realiza actividades de coordinación, equilibrio y fuerza en la piscina pequeña. Empezaron solamente metiendo la cabeza, ahora ya es capaz de nadar un poco de

espaldas. A nivel cognitivo, presenta varias dificultades, por lo que los ejercicios se le deben de explicar pausadamente. Las clases son de media hora y luego se queda otra hora juntamente a otro compañero” (DRIO\_25/02\_L.2).

De este modo, y corroborando información de los tres instrumentos, vemos como cada actividad esta dirigida a unas patologías, y comprende unos objetivos a diferentes niveles. A pesar de que haya tanta oferta de actividades, no todas tienen la misma demanda, según la directora en (ENTREV\_DIRECT\_26/03): “...la actividad acuática es la reina sin duda”.

Podemos tomar como ejemplo, la siguiente tabla en la cual se pregunta a los usuarios en el cuestionario realizado (CUEST\_USU\_25/03) cual es su actividad deportiva. Observamos, que la mayoría de ellos con un 50% (4 de 8 usuarios), afirman que realizan actividad acuática.

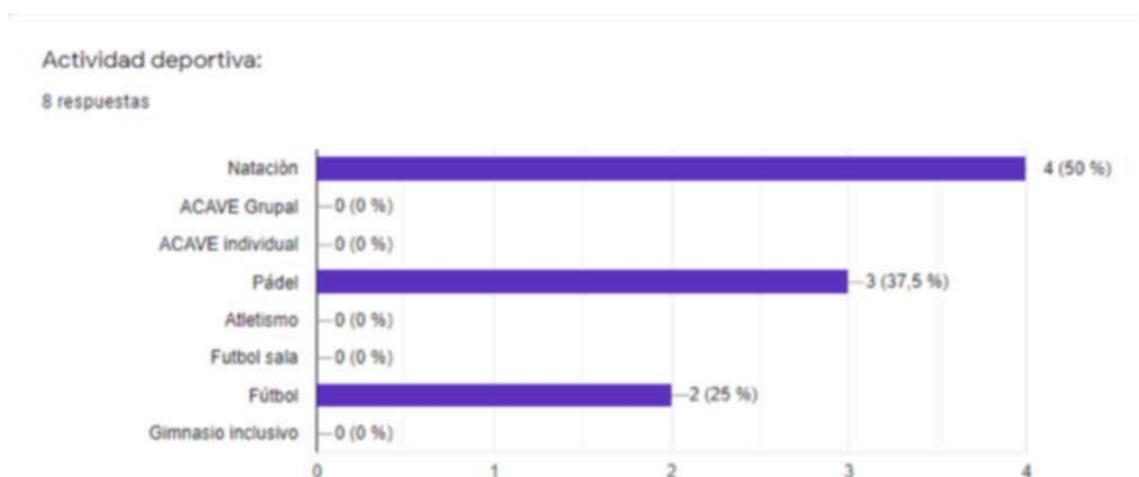


Figura 5. Actividad deportiva

Nota: extraído del cuestionario usuarios. Elaboración propia.

- Subcategoría metodología (ACT\_2)

Por lo que respecta a la segunda subcategoría metodología (ACT\_2), para el diseño de las sesiones el club parte del principio de heterogeneidad ya que cada persona es diferente y debe tener unos objetivos específicos e individualizados. Cabe destacar que, basándose en las guías de DCA, se ha ido creando una metodología que usan por igual todos los técnicos del club. Esta metodología sigue una estructura de calentamiento, parte principal y vuelta a la calma. Pero cada actividad, tiene unos objetivos generales y otros específicos para los usuarios. Tanto la duración como la intensidad de las sesiones se adapta al tipo de actividad físico-deportiva y al nivel del usuario. Aún así cabe destacar que no existe una metodología o estructura de sesiones específica para las distintas actividades en función de las diversas patologías.

Según decía la directora en su entrevista (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“Si, nosotros no podemos trabajar con una programación como la que se utiliza en el ámbito deportivo porque no hay una homogeneidad en el grupo, tampoco hay una

continuidad total, nos encontramos con deportistas que cambian de hora, que cambian de actividad o de localización porque su evolución de cada uno es diferente y esto hace complicado programar para un grupo cuando la heterogeneidad es enorme. Nosotros entendemos que por ejemplo el sistema educativo parte de la homogeneidad, todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje... pero nosotros partimos del concepto contrario, que es el de la heterogeneidad, que cada deportista es único, y tiene unos objetivos individuales, si hay unos objetivos en el grupo, pero son objetivos, pero no físicos, sino mucho más sociales, mucho más no de... voy a conseguir reducir la ataxia, no va a por ahí, y si por supuesto hacemos una reformulación de objetivos cada 3 meses para ver si se están cumpliendo los objetivos personales que recogemos en una ficha y tenemos unas 15 sesiones diseñadas por actividad, de las más de 20 actividades que hay que nos guían en una progresión a lo largo de la temporada, son puntos en..."

Así mismo, la técnico de deporte para DCA, en su entrevista (ENTREV\_TECNI\_28/03), afirmó.

"...pues en principio nos basamos en las guías que tienen ellos, en ellos me refiero a Juanjo y Marta que hicieron de daño cerebral, y poco a poco se ha ido creando una metodología en general de todos los trabajadores de DCA y lo adaptamos a la patología. Por ejemplo, en Corea de Huntington, hacemos más de coordinación o le damos un poquito más de plus, al equilibrio o por ejemplo en Esclerosis Múltiple, tenemos muy en cuenta la parte de espasticidad de las piernas, nos vamos adaptando a cada una de las patologías, pero siempre siguiendo la misma estructura de sesión que llevamos". Además, agregó: "si, en si se utiliza la misma mecánica y metodología, en todas, aunque no sea la misma patología".

Tal y como se observa en el diario de campo (DRIO\_18/02\_L.3):

"...todas las clases de acave siguen la misma estructura, aunque adaptada a las necesidades de cada persona" "Realizamos en primer lugar ejercicios de técnica de carrera y en segundo lugar ejercicios de condición física, en los cuales se incluyan la coordinación y el equilibrio, también aspectos cognitivos".

"Me pareció que la duración de los ejercicios era la adecuada, además los ejercicios están especialmente diseñados y acondicionados para cada persona tenga o no discapacidad" (DRIO\_04/03\_L.7).

Por otro lado, en las hojas de observación de las actividades (HJO\_OBS\_ACT), tras un análisis general de todos los ítems que la componen. Dentro de esta subcategoría destacamos que la metodología usada en las sesiones es parecida, pero cada una con unos objetivos específicos marcados para la actividad y individualizados al usuario. Así mismo, la estructura de la sesión es la misma, con un calentamiento, una parte principal y una vuelta a la calma. Por lo que respecta a la ratio de los usuarios por actividad esta no pasa de las 6-8 personas por grupo, lo que les permite a los técnicos un trabajo de mayor calidad con el usuario. Por otro lado, la directora en su entrevista afirma (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

"...tenemos un mínimo en las grupales de 4 personas, 4 deportistas por técnico y a partir de ahí el técnico puede decidir cerrar la actividad, aunque hemos llegado a tener en la actividad acuática en vaso de enseñanza a 12 personas y en natación 8, ese es el máximo al que llegamos".

Así mismo, en los cuestionarios pasados a los usuarios del club, estos consideran que la ratio técnico/usuario si que es el adecuado siendo un 75% (6 usuarios de 8) aquellos que están de acuerdo totalmente (CUEST\_USU\_25/03):

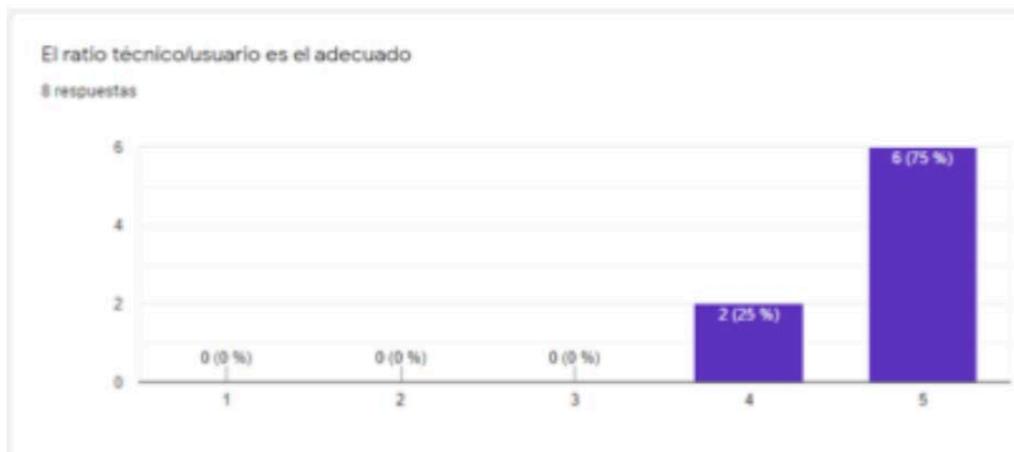


Figura 6. Ratio técnico/usuario

Nota: extraído del cuestionario para usuarios. Elaboración propia.

- o Subcategoría valoración funcional (ACT\_3)

Por lo que respecta a la subcategoría de valoración funcional inicial (ACT\_3), se pretenden analizar tanto este ítem, así como los diferentes niveles de perfiles funcionales diseñados específicamente para los usuarios y el seguimiento que se les realiza a los usuarios en las actividades y durante su paso por el club. En el club deporte para DCA, se realiza una valoración funcional inicial, dónde se tienen en cuenta todas las capacidades del usuario a diferentes niveles. Esto les permite a los técnicos valorar que actividad es más beneficiosa para el usuario y así evitar problemas que se puedan generar. Así mismo, se han diseñado 4 niveles sobre 4 perfiles funcionales teniendo en cuenta tanto aspectos físicos, de autonomía funcional y cognitiva, etc... que les permite saber que tipo de actividad y dentro de esta que contenido es más importante darle al usuario en función de sus objetivos. Aún así cabe destacar que estos perfiles funcionales son generales y no presentan ítems específicos en cuanto a las distintas patologías. Por otro lado, en el club hacen uso de una app que les permite tener información en forma de fichas de todos los usuarios, donde pueden realizar un seguimiento de los avances del usuario en su actividad durante la temporada. Así mismo en esta aplicación se encuentra tanto información sociodemográfica del usuario, así como el objetivo, las capacidades e impedimentos que tiene el usuario en la actividad que realiza.

Así pues, la valoración funcional parte de la guía (DOC\_GUÍA), tal y como establecen en el punto 5 de clasificación por niveles motor-cognitivos en personas con daño cerebral adquirido para la práctica de actividades físico-deportivas, según García-Hernández (2011):

La persona que sufre DCA, presenta unos déficits específicos (motorices, cognitivos, emocionales y/o conductuales) que requieren unas determinadas

clasificaciones en función de las capacidades del usuario. Al no existir ninguna clasificación de actividades físico-deportivas para DCA y mucho menos en su aplicación a la rehabilitación, en el CEADAC hemos realizado una clasificación de los usuarios en función de sus capacidades motorices y cognitivas. Esta clasificación tiene como objetivo ser orientativa para los profesionales que trabajan en la rehabilitación, facilitando la comunicación entre los mismos y la selección de las actividades físico-deportivas más adecuadas en cada caso, en base a la situación funcional del momento evolutivo (p.21).

La directora técnica en su entrevista (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“La idea de hacer una valoración nació de la necesidad. Nosotros previamente ya habíamos diseñado una guía que valoraba las capacidades y recomendaba los deportes en la fase subaguda de rehabilitación y cuando empezamos a trabajar en la fase crónica, nos dimos cuenta de que teníamos que afinarla un poco mas, y que realmente no nos importaba la etiología de la lesión o si puede o no mover el brazo derecho, sino lo que nos importa es si para la actividad x tiene la capacidad o no la tiene”

Cabe destacar, que para otras enfermedades neurodegenerativas como es por ejemplo la Esclerosis Múltiple, según la directora en su entrevista (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“...se realiza una valoración muy similar para x actividad que se precisan ciertas capacidades, pero se tienen en cuenta aspectos sobretodo relacionados con la fatiga, los brotes que haya podido tener y los estadios en el que se encuentran. Son añadidos a la valoración que teníamos con daño celebrar que en este caso son necesarios por la característica de la esclerosis múltiple y por ser una neurodegenerativa”

Por lo que respecta a los diferentes niveles de perfiles funcionales la directora agrega en su entrevista (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“...entonces elaboramos como motivo de mi tesis doctoral un protocolo de valoración funcional que realizamos a todos los deportistas y que ayuda al equipo técnico a decidir que actividad realizamos. Además, hemos desarrollado una estructura de 4 niveles de 4 perfiles funcionales en los que determinamos que nivel de autonomía física y cognitiva y capacidades de fuerza equilibrio etc. y nos ayuda a decidir que tipo de contenido desarrollar con la persona”.

Pero, por otro lado, no existe una estructura de niveles de capacidades para la realización de actividades, diseñados específicamente para distintas patologías como por ejemplo la Esclerosis Múltiple.

De este modo en el documento de la tesis doctoral (DOC\_TESIS), podemos observar el protocolo de valoración funcional, estructurado en tres niveles, físico, cognitivo y conductual/emocional (Pérez-Rodríguez, 2017):

	CAPACIDAD	ACAVE	Natación	Pádel	I. Fútbol	I. Atletismo	Baile	Multi-deporte	Lanzamientos
Físicas	Desplazamiento autónomo	N	I	N	N	N	L	L	I
	Desplazamiento autónomo realizando tarea dual	L	I	N	N	L	L	L	I
	Carrera	I	I	N	N	L	I	L	I
	Carrera con giros	I	I	L	N	L	L	L	I
	Equilibrio monopodal estático	L	I	N	N	L	L	L	I
	Equilibrio monopodal dinámico	L	I	N	N	L	L	L	I
	Control de la acción muscular parcial	N	N	N	N	N	N	N	N
	Control de la acción muscular total	L	L	L	L	L	L	L	L
	Movilidad MMSS parcial	N	L	N	N	N	N	N	N
	Movilidad MMSS total	L	L	L	L	L	L	L	L
	Movilidad MMII parcial	N	N	N	N	N	L	N	I
	Movilidad MMII total	L	L	L	L	L	L	L	I
Cognitivas	Memoria	I	I	I	L	I	L	L	L
	Atención selectiva y alternante	L	I	N	N	L	N	N	N
	Comprensión y comunicación oral	L	L	L	L	L	N	L	N
	Control del nivel de fatiga	L	L	N	N	L	L	L	L
Conductuales/emocionales	Percepción y visión por ambos hemisferios	L	I	L	L	L	L	L	L
	Motivación y asimilación de reto	L	L	N	N	L	L	L	L
	Estado de ánimo adecuado	L	L	L	L	L	L	L	L
	Control de la conducta hacia los demás	N	L	N	N	L	N	N	N
	Conciencia del déficit	L	N	N	N	L	L	L	N

(I): irrelevante; (N): necesaria; (L): limitante.

Figura 7. Valoración funcional.

Nota: Extraído de Pérez-Rodríguez (2017).

Así mismo, la alumna en el diario de campo (DRIO\_11/02\_L.11 y DRIO\_18/02. L.5) podemos observar:

“Los ejercicios se dividían en dos niveles unos para mayor afectación y otros para aquellas personas que presentaban una menor afectación” (DRIO\_11/02\_L.11)

“En esta clase compuesta por 5 personas los niveles eran muy distintos, por lo que cuando Patri me dijo de dirigirla tenía que realizar un mismo ejercicio para todos, pero con diversas adaptaciones para cada uno de ellos” (DRIO\_18/02\_L.5).

De este modo podemos observar, que todos los deportistas realizan una valoración inicial funcional y se les asigna a un nivel u otro en condición de sus capacidades. Así mismo, los deportistas tienen un seguimiento por parte de todo el equipo, la directora en su entrevista afirmaba (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“...nosotros tenemos una web con una ficha personal de cada usuario y ahí ponemos sus objetivos, los revisamos trimestralmente”.

Para ello hacen uso de una aplicación muy útil donde tienen anotadas todas las características del deportista, esto les permite focalizar objetivos y mejorar aspectos a diferentes niveles. En el diario de campo podemos observar (DRIO\_03/02\_L.22):

“En el descanso entre clases, me enseñaron la APP, de DCA, con diferentes ítems, y donde figuran todos los deportistas con sus características y limitaciones. Me pareció una herramienta de gran utilidad para el trabajo”.

- Subcategoría ámbitos de actuación del club (ACT\_)

Por lo que respecta la subcategoría de ámbitos de actuación del club (ACT\_5), estos son cuatro tal y como afirmaba la directora en su entrevista (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“Encontramos el ámbito de la rehabilitación, el ámbito del ocio y salud, competitivo y transversal a todos ellos el ámbito de la investigación, que corrobora que lo que hacemos tenemos una validez”.

Así mismo, dentro de la pagina web del club (WEB\_DCA), podemos encontrar en sus pestañas los diferentes ámbitos de actuación del club, es decir, tanto los centros de rehabilitación dónde ofertan actividades, así como los deportes de competición como el fútbol, la natación y el atletismo y las actividades de ocio-salud.

Esto lo podemos ver reflejado en las anotaciones del diario de campo (DRIO\_12/02\_L.8 y DRIO\_03/03\_L.8):

“...las clases se distribuyen en distintos niveles, desde deporte en silla, pasando por deporte autónomo, desplazamiento avanzado o de iniciación etc. Todas estas actividades enmarcadas en el ámbito de rehabilitación...” (DRIO\_12/02\_L.8).

Así mismo, encontramos otros ámbitos de actuación (DRIO\_03/03\_L.8):

“...Para los de competición ejercicios mas técnicos y para las personas con mayor afectación que buscan mejorar su salud, jugando mucho con en nado a espalda, y poniendo objetos flotantes de forma que muevan la parte inhibida y compensen con la otra, y así cambiando con las dos partes...”

- Instalaciones (INS)

En esta categoría se recoge información a cerca de la ubicación de la instalación dónde se analiza el número de instalaciones, la zona o el distrito y las actividades que ofertan (INS\_1). También se analiza la accesibilidad y el transporte a la propia instalación y a las zonas para la práctica de actividad (INS\_2). Por ultimo se analizará los recursos materiales de los cuales disponen para la realización de las actividades (INS\_3).

- Subcategoría ubicación (INS\_1)

Para poder llevar a la práctica actividades dentro del club, se hace uso de los diferentes polideportivos de la Comunidad de Madrid a través de un convenio establecido. El motivo de las diferentes zonas de actuación se debe al deseo de acercar la actividad al deportista ya que el desplazamiento puede suponer una barrera en el fomento de la practica

deportiva. Actualmente y por lo que respecta al número de instalaciones con las cuales cuenta el Club deporte para DCA, la directora en su entrevista dijo (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“yo creo que estamos en unas 11-10 instalaciones deportivas aproximadamente, en algunas instalaciones llegamos a tener 12 horas a la semana, en otras 1 y en otras 5”

“...el ayuntamiento tiene diferentes instalaciones en cada barrio, en cada distrito, nosotros analizamos la demanda que hay, que instalaciones hay cerca de las instalaciones deportivas, porque está claro que para los deportistas va a ser más fácil ir al centro de rehabilitación y cuando terminen a las 4 de la tarde ir hasta la instalación deportiva, y por eso intentamos coger horarios lógicos para ellos” (ENTREV\_DIRECT\_26/03).

Así mismo, en la página web del club, podemos consultar los diferentes polideportivos y centro de rehabilitación donde ofrecen servicios de actividades (WEB\_CLUB):

Polideportivos:

- San Juan Bautista. (lunes, actividad en piscina pequeña y natación)
- Daoiz y Valverde. (lunes, actividad en piscina pequeña y natación)
- Gallur. (lunes, miércoles y viernes ACAVE, natación miércoles y jueves, pádel martes, iniciación al atletismo jueves y Atletismo lunes)
- Ángel Nieto (martes ACAVE, viernes natación)
- María Jesús Rosa (martes, miércoles, jueves y viernes ACAVE y natación)
- Wilfred Agbonavbare (sábado ACAVE y natación, martes y jueves pádel iniciación y perfeccionamiento).
- La Masó (sábado ACAVE y natación, martes fútbol sala)
- Aluche (lunes natación)
- El Espinillo
- Vicente del Bosque (lunes pádel)
- IDB Montecarmelo (Miércoles Fútbol-7)
- Ciudad Deportiva del Rayo Vallecano (Viernes Fútbol-7)
- Entrevías (miércoles iniciación fútbol sala)

Centros de rehabilitación:

- CEADAC
- Polibea Sur
- Hospital Beata

- o Subcategoría accesibilidad (INS\_2)

Así mismo, en las hojas de observación de las instalaciones (HJO\_OBSER\_INST) realizadas por la alumna, se pueden observar las diferentes zonas de ubicación donde se encuentran las instalaciones, así como la oferta de actividades en cada una de estas, las zonas utilizadas, la accesibilidad a diferentes niveles y los recursos materiales (Ver anexos). De este modo, aunque no se han podido visitar todas las instalaciones, se ha observado que la mayoría de ellas cuenta con un buen acceso a la instalación gracias a los medios de transporte públicos de la comunidad de Madrid, ya que se encuentran cerca de estaciones de Renfe y metro y paradas de autobús. Por otro lado, el aparcamiento que

presentan muchos de los polideportivos son de difícil disponibilidad. Cabe destacar que, en el cuestionario realizado a los usuarios (CUEST\_USU\_25/03), la mayoría de ellos afirmaban que las instalaciones deportivas estaban bien ubicadas y que les resultaba fácil llegar hasta ellas, pero alguno de ellos afirmaba que el aparcamiento era dificultoso. Esto se debe a que se realiza un previo análisis de la instalación donde el peso más importante de la elección de esta recae en la accesibilidad. Aunque cabe destacar que el polideportivo situado en la zona de la Vaguada, “María Jesús Rosa”, presenta dificultades para el acceso. Esto lo podemos comprobar en la hoja de observación del polideportivo (HJO\_OBSER\_INST\_MJR) y, además, esto lo corroboró la técnico en su entrevista (ENTREV\_TÉCNI\_28/03):

“...yo creo, que depende de la instalación, porque tenemos instalaciones súper adaptadas, como es por ejemplo la Masó, que esta muy bien en todos los sentidos, y luego por ejemplo esta la Vaguada que tiene un acceso bastante complicado para llegar con silla de ruedas” (ENTREV\_TÉCNI\_28/03).

Por lo que respecta a la accesibilidad a las zonas deportivas de la instalación, en las hojas de observación, se observa que, la mayoría de ellas, están bien adaptadas, ya que presentan buena accesibilidad a todas las instalaciones deportivas. La mayoría de ellas cuentan con ascensores, grúas de elevación en piscina, puertas amplias, elementos de ayuda para la sujeción, elementos útiles del entrono a diferentes alturas, etc...aunque por lo que respecta a los vestuarios, en algunos de ellos encuentras dificultad a determinadas horas para poder prepararte con comodidad como es el caso del polideportivo Ángel Nieto, (HJO\_OBSER\_INST\_AN). Así mismo, en el cuestionario pasado a los usuarios, (CUEST\_USU\_25/03), estos afirman que las dimensiones del espacio deportivo donde se realiza la actividad son adecuadas. Por otro lado, algunos de ellos señalan que la acústica y la temperatura del lugar no son las adecuadas. Por otro lado, se encuentran dificultades en el acceso del vestuario, ya que muchos de ellos afirman que las dimensiones de los vestuarios no son adecuadas para su comodidad, que la disposición de bancos no es suficiente, en el suelo antideslizante, en el tamaño de las duchas y en la cabina de duchas para personas con movilidad reducida.

- Subcategoría material (INS\_3)

En cuanto al material disponible de las instalaciones, hay varios ítems a analizar. El material puede o bien pertenecer a la propia instalación o bien al club. Según decía la directora en su entrevista:

“...en un principio el ayuntamiento cedía material, pero, según el formato que tenemos de cesión de espacio, ya sea una cesión municipal donde ceden el espacio o una escuela en colaboración donde le ayuntamiento te contrata para dar un servicio. En el primer caso tienen que llevar tu el material y en el segundo caso te dejan el material. Al principio siempre nos los dejaban, pero ya entiendo que habrá más actividades, los recursos son limitados y ahí es donde nosotros llevamos el material, donde las escuelas no son de colaboración...” (ENTREV\_DIRECT 26/03).

La mayoría del material de las instalaciones se encuentra en un buen estado y es suficiente para atender a las necesidades de las personas, esto lo podemos ver en las hojas de observación de las instalaciones (HJO\_OBSER\_INST). Aún así cabe destacar que esto depende de las actividades. En la actividad de natación, acave, individualizada, iniciación

al fútbol sala y pádel se hace uso del material de la propia instalación o del club, pero este es suficiente y con calidad. Por otro lado, en la actividad de atletismo, encontramos poco material (ver anexos). La mayoría de los usuarios del club afirman que el material está en buenas condiciones y que este es suficiente (CUEST\_USU\_25/03).

- Recursos Humanos (RH)

En esta categoría encontramos diversos ítems que hacen referencia a los recursos humanos del club. De este modo, analizamos la formación académica de los técnicos que atienden a las actividades, así como la formación que reciben dentro del club. (RH\_1). El rol que desempeñan los técnicos (RH\_2) y la involucración y el trabajo de los alumnos en prácticas.

- Subcategoría formación académica de los técnicos y formación que se recibe dentro del club (RH\_1).

Recogiendo información de diversos instrumentos, como la entrevista a la directora (ENTREV\_DIRECT\_26/03), el diario de campo de la alumna (DRIO\_03/02, 05/02-12/02) y la página web del club (WEB\_CLUB), podemos afirmar que el equipo de deporte para DCA esta formado por 11 trabajadores, la mayoría de ellos, profesionales de la actividad física y del deporte. Cabe destacar que la gran mayoría del equipo esta formado por mujeres. Entre ellos encontramos:

- El coordinador del club es licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFYD), máster Oficial en Programas Deportivos: Gestión, Alto Rendimiento y Desarrollo Social, Doctorando y Coordinador del club.
- La directora técnica del club es doctora en CCAFYD, Máster en Actividad físico-deportiva para la Inclusión Social de Personas con Discapacidad, es la directora técnica del club.
- Técnico 1: licenciada en CCAFYD, técnico deportivo.
- Técnico 2: graduada en CCAFYD, Máster en Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, es técnico deportivo.
- Técnico 3: graduada en CCAFYD, Máster en Actividad físico-deportiva para personas con discapacidad, Doctoranda y coordinadora de investigación en actividad acuática individual.
- Técnico 4: graduada en CCAFYD, coordinadora de actividades para personas con Alzheimer y técnico deportivo.
- Técnicos 5, 6, 7 y 8: graduados en CCAFYD, máster en Actividad físico-deportiva para personas con discapacidad.
- Administradora del club: Técnico Superior en Administración de Sistemas informáticos, técnico Superior en Actividades Físicas y Deportivas, técnico Superior en Imagen y título nacional de Entrenador de Hockey Nivel 1.

Cabe destacar, que los técnicos del club y los alumnos reciben formación anualmente a cerca de los diferentes ítems que recoge el club. Ya sea para renovar conocimiento a cerca de diversas patologías, renovar actividades, uso de nuevas tecnologías, etc. Esto lo podemos ver reflejado en el diario de campo:

“...este día fui hasta la sede de Playa Gata, dónde todos los alumnos de prácticas realizamos un curso de formación del club deportivo para DCA. Después nos quedamos solamente tres alumnas para recibir un curso de formación del gimnasio inclusivo juntamente a las técnicas...” (DRIO\_04/03\_L.1).

- Subcategoría rol que desempeñan los técnicos (RH\_2).

Así mismo, para que los técnicos desarrollen una u otra actividad (RH\_2), deben tener un amplio conocimiento sobre esta, ya sea sobre aspectos teóricos y prácticos (técnica o la táctica), una buena habilidad del deporte o la actividad que se enseña y una gran capacidad de crear adaptaciones. Así lo explica la directora en su entrevista:

“... lo que les pedimos es que tengan una formación práctica sobre el deporte y una amplia formación teórica que les de un bagaje para poder desenvolverse con mucha capacidad de variantes porque nuestro colectivo es muy heterogéneo entonces necesitamos que ellos tengan esa capacidad de desenvolverse y nunca les asignamos una actividad si no son capaces de desarrollarla con las máximas garantías...” (ENTREV\_DIRECT\_26/03). Además, la directora afirma:

“...los técnicos no solo van a dar la hora que dura la actividad, sino que tienen un papel más importante en el diseño de cada actividad, algunos de ellos son coordinadores de una parte del club, por ejemplo de la sección de competición, o la sección de centros de rehabilitación o fútbol, de modo que intentamos que el técnico no se quede solo en dar su hora e irse a casa sino que la implicación sea mayor...” (ENTREV\_DIRECT\_26/03).

La buena ejecución del rol del técnico se puede ver reflejada en el cuestionario realizado a los usuarios, así pues, estos afirman que la implicación del profesor/técnico es la adecuada, que están capacitados de conocimientos para desempeñar las actividades, que tienen una buena comunicación con él, que su trato es agradable, la buena organización de las clases, que distribuye adecuadamente el tiempo y que utiliza correctamente el material del que dispone (CUEST\_USU\_25/03). Así mismo afirman que se preocupan por adaptar la actividad al nivel de los usuarios, esto según la directora es debido a que:

“...Siempre los coordinadores están en continua comunicación con los técnicos para decidir si el deportista tiene que subir de nivel o si la clase esta siendo demasiado exigente para el, y a demás con los grupos de esclerosis trabajamos dos técnicos lo cual mejora la toma de decisiones y comunicación en el equipo...” (ENTREV\_DIRECT\_26/03).

- Subcategoría alumnos en prácticas (RH\_3).

Por lo que respecta a los alumnos en práctica (RH\_3), cada año el club recibe a un gran número de estos. Los alumnos en prácticas son una gran ayuda para los técnicos ya que comparten conocimientos y aportan nuevas ideas o mejoras para el club. Además, estos

participan activamente en las actividades del club, esto lo podemos ver reflejado en el diario de campo (DRIO\_4,11,14,20,25,28/02):

“...Por la tarde nos desplazamos hasta el polideportivo Gallur para realizar una clase de acave, donde realizamos ejercicios de coordinación y equilibrio. Patri nos dejó dirigir los ejercicios teniendo especial cuidado, y personalizando el ejercicio a cada deportista...” (DRIO\_14/02\_L.4).

Cabe destacar que la mayoría de los técnicos fueron antiguamente alumnos en prácticas, así lo afirmaba la técnico en su entrevista:

“...igual que yo que he sido alumna de prácticas, es muy positivo porque es enriquecedor para la persona que hace las prácticas como para el propio técnico, ya sea por el aire fresco que aportan las nuevas personas, las nuevas ideas el que las personas de prácticas vean todas las actividades y compartan las cosas que hacen todos los compañeros pero que es todo muy enriquecedor. Y luego hay alumnos de prácticas que se quedan trabajando como es mi caso, el de Jorge, de Patri, creo que de todos nosotros. Y luego, con los otros seguimos manteniendo el contacto con la finalidad de enriquecer el trabajo...” (ENTREV\_TECNI\_28/03).

- Investigación (IVT)

Esta categoría hace referencia tanto a las investigaciones a cerca de deporte y actividad física relacionados con discapacidad (IVT\_1). El club deporte para DCA, lleva a cabo diversas investigaciones. Se puede decir que su finalidad es demostrar con rigor científico los beneficios de la actividad física con personas con discapacidad. Tal y como dijo la directora en su entrevista (ENTREV\_DIRECT\_26/03):

“...Además de demostrar que evidentemente lo nuestro, lo que estamos haciendo esta bien queremos saber como es exactamente como lo tenemos que hacer, incluso ahora estamos comparando diferentes formas de trabajar. Y de esa manera vamos a llegar a ofrecer la mejor actividad que podamos ofrecer, porque a lo mejor estamos diciendo que la actividad puede durar una hora, pero con el tiempo podemos ver que es mejor que dure media hora o 40 minutos, y que los bloques de contenido están bien o que podrían estar mejor. Es decir, a través de la investigación científica vamos a deducirlo, pero no a través de nuestras impresiones personales...”

Así mismo, en la página web del club (WEB\_DCA) podemos acceder a las publicaciones dentro de las diferentes líneas de investigación. Actualmente se están llevando a cabo diferentes investigaciones y proyectos, uno de ellos sobre actividad acuática en personas con Esclerosis Múltiple. Se trata de una enfermedad neurodegenerativa que suele aparecer en edad joven, esta población apuesta por los beneficios que generan la actividad física y el deporte. Por este motivo, ha tenido bastante demanda en el club. Según la directora en su entrevista:

“...generamos un proyecto ambicioso que presentamos al ayuntamiento de Madrid, que tuvo origen con tener unas escuelas con colaboración con deporte con DCA, con diferentes centros deportivos en la comunidad de Madrid, para ofrecer actividad física en este colectivo, de modo que evidentemente la literatura científica añadida a la demanda

de la calle y a la formación que tenemos en el equipo de trabajo han sido los impulsores de este proyecto...” (ENTREV\_DIRECT\_26/03).

Así mismo, con lo relativo a la investigación con Esclerosis Múltiple, la técnico en su entrevista dijo (ENTREV\_TECNI\_28/03):

“...veo temas de su fatiga, que es algo que todavía esta muy poco estudiado dentro de la actividad acuática...”.

Durante las sesiones, la alumna observó que no había una estructura de sesiones específica diseñada para personas con esclerosis múltiple, la cual sería adecuada para tratar de una mejor forma el aspecto de la fatiga. La técnico en su entrevista, agregó (ENTREV\_TECNI\_28/03):

“...y al final hemos sido un poco autodidacticas, hemos leído artículos, hemos intentado aprender todo lo posible, hemos intentado todos realizar la actividad, leyendo, preguntando, informándonos y poco a poco hemos seguido la misma estructura que se sigue en una lesión neurológica, entonces poco a poco estamos creciendo en ello...”.

Observando las anotaciones del diario de campo, podemos agregar: (DRIO\_27/02\_L.3):

“...estuvimos con Emilio y Antonio ambos afectados por EM. Realizamos ejercicios de coordinación y fuerza. Antonio me comento que para el era mejor realizar los ejercicios de crawl primero y luego espalda ya que le implica un menor esfuerzo y se siente menos fatigado. Aun así, observe que no se sigue ninguna estructura específica de sesión para esta patología...”

En el cuestionario pasado a los deportistas con Esclerosis Múltiple, se les pregunto a cerca de la estructura de la sesión, así como la intensidad y su duración relacionadas con el nivel de afectación del usuario. El 83.3% respondieron que si, mientras que el 16,7% respondió que no. Por otro lado, se les pregunto a cerca del impedimento que provoca la fatiga en el desempeño de otras actividades cotidianas después de la sesión de entrenamiento, el 50% afirmó que les suponía una barrera mientras que el otro 50% anotó lo contrario (CUEST\_USU\_25/03):



Figura 8. Nivel de fatiga después de la AF

Nota: resultado del cuestionario para usuarios. Elaboración propia.

## 2.6 Conclusiones

En este punto se va a tratar de exponer aquellos puntos fuertes y débiles del club Deporte para DCA, que se han podido extraer mediante el proceso de triangulación. De este modo encontramos 12 puntos fuertes y 6 débiles. Cabe destacar, que aquellos puntos débiles encontrados a modo constructivo nos ayudarán a mejorar diversos aspectos para un funcionamiento y rendimiento óptimo. En la siguiente tabla se exponen los resultados:

Tabla 11.

*Tabla análisis del club DCA*

<b>ANÁLISIS CLUB DEPORTE PARA DCA</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Club pionero en AF para personas con DCA y lesiones neurológicas.</li> <li>○ Convenios con diversas entidades.</li> <li>○ Atiende a las demandas de sus usuarios.</li> <li>○ Actividades recomendadas a cada patología tras valoración funcional de los profesionales.</li> <li>○ Actividades en ambiente inclusivo, de calidad e individualizadas a los objetivos de cada persona.</li> <li>○ Ratio técnico-grupo apropiado</li> <li>○ Comunicación con los familiares de los deportistas.</li> <li>○ Formación constante de todo el equipo profesional.</li> <li>○ Equipo con profesionales de la Actividad física y el Deporte.</li> <li>○ Actividades beneficiosas con rigor científico.</li> <li>○ Instalaciones en diversos distritos.</li> <li>○ Diversas líneas de investigación para la mejora de los usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dependen de subvenciones para ciertos proyectos.</li> <li>○ Grupos heterogéneos, dificultad de establecer programación anual.</li> <li>○ Dificultad de accesibilidad en alguna instalación.</li> <li>○ No cuentan con equipo multidisciplinar propio del club.</li> <li>○ No existe una estructura de sesión específica para personas con Esclerosis Múltiple.</li> <li>○ No existen niveles de perfiles funcionales para una mejor adaptación de las actividades en personas con esclerosis múltiple.</li> </ul>

Nota: elaboración propia

### **3. Descripción y análisis de un reto, problema o situación que se desearía solucionar o modificar.**

#### **3.1 Identificación de una situación-reto.**

Una vez realizado el análisis y la triangulación del Club Deporte para DCA, hemos podido observar varias conclusiones, así como los puntos fuertes y los débiles. Uno de ellos y en el cual nos centraremos para nuestra propuesta, hace referencia a los distintos niveles de perfiles funcionales, con los cuales se basan los técnicos para poder adaptar e individualizar de una mejor forma la actividad de los usuarios con DCA. Estos perfiles se basan en la guía de valoración funcional que ya tiene deporte para DCA. El problema viene dado que no existe una valoración ni unos perfiles funcionales específicos para personas con esclerosis múltiple, una población creciente en el club durante los últimos tres años. Donde es necesario tener en cuenta, a parte de la valoración de la fuerza muscular, el equilibrio, la coordinación, la autonómica cognitiva, etc..., aspectos como el nivel de enfermedad, la fatiga o el estado emocional. Dichos aspectos deben de tenerse en cuenta a la hora de diseñar una planificación de actividad físico-deportiva.

Por ello, en esta propuesta se plantean una serie de instrumentos para la evaluación funcional de las personas con EM. Partiendo de las áreas más afectadas por dicha enfermedad, se realiza una búsqueda de los instrumentos más utilizados y adecuados en relación con la práctica de actividad físico-deportiva.

#### **3.2 Ubicación de la situación-problema en un marco teórico-conceptual y de antecedentes.**

En este punto, en primer lugar, vamos a encontrar información (descripción, etiología, epidemiología, tipología, etc...) de la esclerosis múltiple. En segundo lugar, podremos observar una clasificación de las distintas áreas afectadas y sus déficits. En tercer lugar, podremos contemplar la importancia de la calidad de vida en las personas con EM. En cuarto lugar, vamos a observar a través de varias publicaciones, tanto la importancia de la AF, como los beneficios que se adquieren gracias a esta en la población con EM. Así mismo, se podrán encontrar varias recomendaciones a cerca del ejercicio y factores externos a tener en cuenta a la hora de practicar AF en personas con EM. En último lugar, podremos observar un marco de antecedentes para la valoración funcional, relacionando los déficits asociados a la enfermedad en relación con la práctica de actividad físico-deportiva.

##### **3.2.1 Esclerosis múltiple**

La esclerosis múltiple “es una enfermedad crónica, predominantemente inmunitaria, del sistema nervioso central, y una de las causas más comunes de discapacidad neurológica en adultos jóvenes de todo el mundo” (Oh, Vidal-Jordana, & Montalban, 2018). Así mismo, según Compston y Coles (2008), “es principalmente un trastorno inflamatorio del cerebro y la médula espinal en el que la infiltración linfocítica focal conduce al daño de la mielina y los axones”.

Esta enfermedad neurodegenerativa, es la primera causa de discapacidad en jóvenes adultos, ya que comienza cerca de los 25-30 años. Además, esta discapacidad perjudica mayormente a las mujeres (Oh et al., 2018). La predisposición genética, es uno de los factores clave en esta enfermedad, teniendo una respuesta autoinmune anómala. Además, existen factores de riesgo, ambientales y no genéticos, que pueden afectar a la adquisición o al desarrollo de la enfermedad. Entre ellos el tabaco, los niveles bajos de vitamina D, el sexo femenino, un elevado índice de masa corporal durante la adolescencia, la alta latitud y la infección por el virus Epstein-Barr (VEB), (Olsson, Barcellos, & Alfredsson, 2016; Oh et al., 2018).

Por lo que respecta a la epidemiología de la enfermedad, se valora que en todo el mundo la sufren 2,5 millones de personas, mientras que en Europa llega a afectar a 700.000 personas. (Browne et al., 2014). Varios estudios epidemiológicos que se han realizado en nuestro país indican que se trata de una nación de prevalencia media-alta de Em. Este incremento de prevalencia se ha realizado de manera escalonada durante las últimas décadas y la mayoría de los casos se ha dado en mujeres (Pérez-Carmona, Fernández-Jover, & Sempere, 2019).

- Clasificación clínica de la enfermedad

La evolución clínica de la enfermedad puede ser de diferentes tipos: recurrente-remitente (EMRR), primaria progresiva (EMPP), secundaria progresiva (EMSP) y progresiva-recurrente (EMPR).

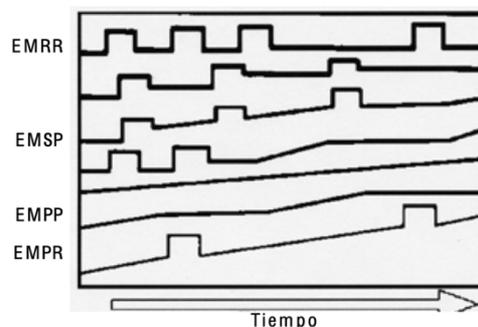


Figura 9. Clasificación clínica de la enfermedad

Nota: extraído de Porras-Betancourt et al., (2007)

El tipo recurrente-remitente (EMRR) es la forma más común con la cual se suele presentar la enfermedad, siendo esta hasta un 85% de los casos. Según Porras-Betancourt et al. (2007): “se caracteriza por cuadros bien definidos de crisis o brotes agudos de alteraciones de las funciones neurológicas con una remisión completa o parcial de los síntomas, permaneciendo sin progresión durante los periodos intercríticos” (p.61).

Por lo que respecta al tipo primario progresivo (EMPP), sólo el 15% de la población con EM la padece. Según Dominguez et al. (2012), “se presenta con síntomas neurológicos

progresivos y graduales sin remisiones desde el inicio. Generalmente los síntomas son mielopáticos” (p.27).

En cuanto a la variante secundaria progresiva (EMSP), según Fernández, Fernández y Guerrero (2015), suele aparecer tras los 10 años del diagnóstico de la patología, en un 50% de las personas con EM, que pasan del curso en brotes a un curso progresivo de la enfermedad.

Por último, por lo que respecta al tipo progresivo-recurrente (EMPR), se trata de la variedad más inusual. Según Porras-Betancourt et al. (2007), se define como la progresión desde el inicio de la enfermedad con desarrollo de exacerbaciones, con o sin recuperación, y que continúa progresando en los periodos intercríticos” (p.28).

### 3.2.2 Clasificación de los déficits asociados a la enfermedad

La esclerosis múltiple afecta de forma totalmente distinta a aquellas personas que la padecen, pudiendo afectar con mayor o menor efecto a distintas áreas y produciendo déficits asociados a la enfermedad. Según Carretero, Bowkaim y Acebes (2001), las alteraciones motoras llegan a afectar hasta un 90-95% de la población con EM, seguido de las alteraciones sensitivas con un 77% y las cerebelosas con un 75%. Otros autores, como Yamout y Alroughani (2018), afirman que puede afectar a las áreas sensorial, motora o física y cognitiva, Jaff et al. (2019), agregan que también afecta al área emocional. De este modo, siguiendo las diferentes áreas del SNC podemos encontrar afectaciones en:

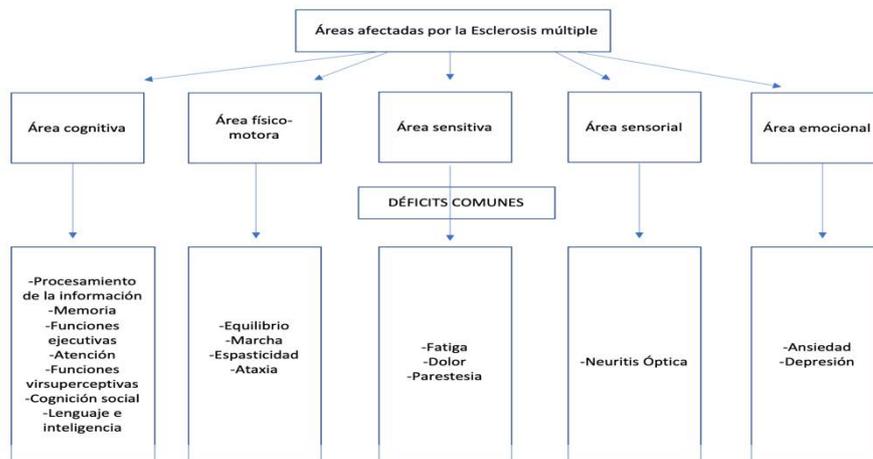


Figura 10. Áreas afectadas por la Esclerosis múltiple

Nota: Elaboración propia

- Déficits en el área cognitiva

El deterioro del área cognitiva en las personas con EM, según Di Filippo, Portaccio, Mancini y Calabresi (2018), se reconoce cada vez más como una característica central de esta enfermedad. Y este, tiene un peso y un efecto negativo en la autonomía física y la competencia en las tareas diarias (DeLuca, Yates, Beale, & Morrow, 2015). Además, el deterioro cognitivo “se asocia con un mayor riesgo de progresión de la enfermedad en los

años siguientes” (Deloیره, Ruet, Hamel, Bonnet, & Brochet, 2010, p.181). El deterioro de la función cognitiva llega a afectar entre un 40% y un 65% a la población que padece EM (Julian, 2011).

Así mismo, existen factores de riesgo que tienen influencia tanto en el inicio como en el desarrollo del déficit cognitivo, como pueden ser: el sexo, la edad, algunos rasgos de personalidad y de comportamiento, los factores genéticos y las alteraciones de daño estructural en el cerebro. Cabe destacar, que estos influyen en cada persona de forma diferente afectando al deterioro cognitivo (Rocca et al., 2015, citado en Oreja-Guevara et al., 2019).

Según un estudio realizado por Oreja-Guevara et al. (2019), los dominios cognitivos más afectados por la EM son: el procesamiento de la información, la memoria, la atención, las funciones ejecutivas, el lenguaje y la inteligencia, funciones visoperceptivas y la cognición social.

- *Déficits en el procesamiento de la información*

Por lo que respecta al procesamiento de la información en personas con EM, según Costa, Genova, DeLuca y Chiaravalloti (2016), representa la dificultad cognitiva más prevalente. Así pues, según Chiaravalloti y DeLuca (2008): “se refiere a la capacidad de mantener y manipular la información en el cerebro durante un corto periodo de tiempo (memoria de trabajo) y a la velocidad con la que se puede procesa esa información (velocidad de procesamiento)” (p.1139). Además, hasta un 40-70% de personas con EM pueden verse afectadas por este déficit (Migliore et al., 2017).

Oreja-Guevara et al. (2019), observan en diversos estudios que, es más normal encontrar perjudicada la velocidad de procesamiento en aquellos pacientes con EM de tipo secundario progresivo. Así mismo, afirman que la desaceleración en el procesamiento de la información es la alteración cognitiva más normal en la EM y es uno de los primeros síntomas cognitivos que se pueden manifestar en aquellas personas que padecen la enfermedad.

- *Déficits en la memoria*

Según Oreja-Guevara et al. (2019), entre el 40% y el 65% de pacientes con EM presentan problemas o dificultades en la memoria, por otro lado, un 30% presentan problemas graves en la memoria. Así mismo, los autores, afirman que: “ las alteraciones se producen principalmente en la memoria explícita, que tiene que ver con el recuerdo deliberado y la recuperación de experiencias personales y el conocimiento del mundo” (Oreja-Guevara et al., 2019, p.2).

Según Chiaravolti y DeLuca (2008), existe una gran dificultad para poder obtener nueva información, y esta dificultad o problema está asociado con la disfunción ejecutiva, déficits sensoriales, desaceleración de la velocidad de procesamiento de la información, etc..., en pacientes con EM. Además, según Grzegorski y Losy (2017): “ en la mayoría de los casos, se altera la memoria a largo plazo (responsable del aprendizaje y la capacidad de recordar) y la memoria de trabajo (eficiencia y velocidad del procesamiento de la información)” (p.2).

Así mismo, por lo que respecta al aprendizaje de nueva información, las personas con EM con déficits en la memoria a largo plazo, necesitan un mayor número de repeticiones a cerca de la información para poder alcanzar un criterio de aprendizaje deseado (Chiaravalloti, & DeLuca, 2008).

- *Déficits en las funciones ejecutivas*

Por lo que respecta el funcionamiento ejecutivo, según Chiaravalloti y DeLuca (2008), hace referencia a: “las habilidades cognitivas necesarias para un comportamiento complejo dirigido a objetivos y la adaptación a los cambios o demandas ambientales. Esto incluye la capacidad de planificar, anticipar resultados y dirigir recursos de manera apropiada” (p.1141). Además, según Oreja-Guevara et al. (2019), entre el 15% y el 25% de las personas con EM presentan dificultades ejecutivas, y entre el 20% y el 25% aquellas personas que presentan dificultades o problemas en las tareas de fluidez verbal.

- *Déficits en la atención*

Una gran parte de las personas con EM, presentan déficits en la atención. Según Arnett y Strober (2011), puede afectar entre el 20% y el 50% de las personas que padecen la enfermedad. Así pues, Oreja-Guevara et al. (2019), afirman que: “los componentes de atención más afectados en la EM, son la atención selectiva, sostenida, alterna y dividida” (p.3).

- *Déficits en las funciones visoperceptivas*

En cuanto a las funciones visoperceptivas o de percepción visual, según Chiaravalloti y DeLuca (2008), estas: “se refieren al reconocimiento de un estímulo visual y la capacidad de evaluar ese estímulo adecuadamente” (p.1142). El déficit en las funciones visoperceptivas, puede verse, hasta en un 25% de las personas que presentan EM (Oreja-Guevara et al., 2019).

Cuando el paciente con EM, presenta déficits en las funciones visoperceptivas puede que vayan acompañados de otros déficits, como pueden ser los problemas visuales primarios, que afectan a las funciones visuales superiores (Bruce et al., 2007 citado en Grzegroski & Losy, 2017). Por otro lado, según Oreja-Guevara et al. (2019): “las principales alteraciones tienen que ver con el reconocimiento facial y la coincidencia de ángulos” (p.3).

- *Déficits en la cognición Social*

Según Frith y Fritch (2007, citados en Neuhaus et al., 2017), la cognición social hace referencia:

Al procesamiento de información que influye en nuestro comportamiento hacia otras personas. Se basa en el conocimiento de las reglas sociales no escritas y la capacidad de inferir a partir de la información dada, adivinar lo que otros podrían estar sintiendo y juzgar correctamente una situación (p.92).

Según algunos autores como Bora et al. (2016) las habilidades o funciones de la cognición social (SC), se pueden dividir en subdominios, como el reconocimiento facial y la comprensión de ciertas situaciones sociales más complejas.

- *Déficits en lenguaje e inteligencia*

Tanto el lenguaje como la inteligencia se suelen preservar durante la enfermedad. Aunque según un estudio realizado por Amato et al. (2010, citado en Oreja-Guevara et al., 2011), afirma que el cociente intelectual (especialmente el cociente intelectual manipulador) se ve afectado sutilmente, mientras que el cociente intelectual verbal se suele conservar mejor. Por otro lado, según Oreja-Guevara et al., (2011), la dificultad verbal más usual es el bajo rendimiento en las tareas de fluidez verbal.

- *Déficits en el área motora y física*

Dentro del área motora y física, las personas con EM padecen déficits a distintos niveles de afectación. Según Carretero, Bowkaim y Acebes (2001), las alteraciones motoras se pueden observar entre un 90 y un 95% de la población que padece dicha discapacidad.

Los principales déficits motores que se deben a la EM suelen verse reflejados en el equilibrio y en la marcha teniendo estos problemas o consecuencias asociadas en la vida diaria.

- *Déficits en el equilibrio*

Por lo que respecta al equilibrio, puede llegar a afectar entre un 50% y un 80% de las personas con EM (Gunn et al., 2013, citado en Cameron & Nilsagard, 2018). El desarrollo de la pérdida de equilibrio sucede a lo largo de la enfermedad, siendo este uno de los primeros déficits en detectarse.

Según Cameron y Nilsagard (2018): “el equilibrio requiere muchas funciones controladas por el SNC y la mayoría de ellas pueden verse afectadas por la EM. De este modo, puede causar alteraciones en la función vestibular, propiocepción, visión, control del movimiento ocular, coordinación, cognición y fuerza” (p. 239). El déficit del equilibrio puede dar lugar a tres consecuencias interrelacionadas, como puede ser el no tener la capacidad para mantener la posición, adquirir un movimiento limitado y lento, y tener respuestas tardías en los desplazamientos posturales. Además, afirman que el rendimiento en el equilibrio funcional esta afectado durante la intervención de una tarea dual, ya que se requiere equilibrio al mismo tiempo que se precisa otra tarea cognitiva o motora (Cameron & Nilsagard, 2018).

- *Déficits en la marcha*

Por lo que respecta a la marcha, hasta un 85% de la población con EM afirma tener problemas en la movilidad. La EM “afecta la resistencia al caminar, la biomecánica de la marcha y la variabilidad de la marcha” (Cameron & Nilsagar, 2018, p. 240) . El control postural juega un papel importante en la marcha, según Comber, Galvin y Coote (2017): “la inestabilidad postural durante la marcha es una amenaza para la calidad de vida de las personas con EM” (p.26).

- *Déficit por espasticidad*

La espasticidad, ocurre en más del 80% de personas con EM. Según Patejdl y Zetl (2017): “se asocia con alteración de la deambulación, dolor y desarrollo de contracturas. Además de causar daño estructural, la neuroninflamación que ocurre en la Em conduce a cambios dinámicos en la función del circuito motor y el tono muscular” (p.2).

Según Zhang et al. (2014, citado en Patejdl & Zetl, 2017): “la espasticidad se origina a partir de una desinhibición de los reflejos propioceptivos fisiológicos a nivel espinal debido a cambios en el equilibrio altamente complejo entre las entradas excitadoras e inhibitoras a la neurona motora  $\alpha$ ” (p.3).

La espasticidad en personas con EM se puede manifestar de las siguientes formas (Patejdl & Zetl, 2017, p.4):

- Aumento del tono muscular durante los movimientos activos.
- Aumento del tono muscular durante un estiramiento pasivo.
- Aumento no provocado y persistente del tono muscular.
- Espasmos musculares transitorios, dolorosos y paroxísticos.

- *Déficit por ataxia*

La ataxia o también llamada falta de coordinación es un déficit muy común en el área motora en aquellas personas que padecen EM. Según De Silva et al. (2019): “es una manifestación común de varias afecciones neurológicas, que incluyen derrame cerebral, tumor cerebral, lesión cerebral traumática, toxicidad, infección y defectos cerebrales congénitos” (p.196). Además, las personas que han presentado alguna vez ataxia informan de haber sufrido torpeza, inestabilidad, falta de coordinación y dificultad para el habla.

A parte de las consecuencias asociadas anteriormente a estas funciones, en algunos casos, se pueden observar parálisis o parálisis francas (paraplejía, hemiplejía), hiperreflexia osteotendinosa, ausencia de reflejos cutáneos abdominales y signo de Babinski con frecuencia bilateral, alteraciones visuales, afectación en los esfínteres, atrofia muscular, movimientos anormales, alteraciones sexuales, etc. Además, existe la presencia de síntomas producidos por la disfunción del tronco cerebral, como la disartria, diplopía, disfagia o vértigo, aunque se puede decir que son menos frecuentes, solo aparece en un 25% de la población con EM (Fernández & Fernández, 2007).

- Déficit en el área sensitiva

El área sensitiva se ve afectada en la población que padece EM, uno de los síntomas más frecuentes es la alteración de la sensibilidad, que afecta hasta en un 45% a aquellas personas con EM (Fernández & Fernández, 2007).

- *Déficit por fatiga*

La fatiga es uno de los síntomas más comunes en personas con EM. Hasta un 76% de personas la sufren (Fernández & Fernández, 2007). Así mismo, suele percibirse como

uno de los síntomas más debilitantes (Wynia, 2008, citado en Heine, Rietberg, Wegen, Port & Kwakkel, 2012).

La fatiga se puede describir desde diferentes puntos de vista. Desde el médico esta se describe como “una disminución reversible en las capacidades motoras y cognitivas asociadas con una disminución de la motivación y una mayor necesidad de descansar” (Ayache & Chalah, 2016, p.3). Por otro lado, desde el punto de vista de aquellos que la padecen, se puede describir como el cansancio transitorio en el cual según Krupp et al. (1995, citado en Ayache & Chalah, 2016, p.3):

- Dificulta las funciones básicas diarias.
- Puede ser provocado o empeorado por el calor.
- Podría verse disminuido por las bajas temperaturas.
- Déficit por dolor.

El dolor es uno de los síntomas que las personas con EM sufren en algún momento de la enfermedad, hasta un 50% llegan a sentirlo. Según Fernández y Fernández (2007), los pacientes pueden experimentar distintas experiencias dolorosas, entre ellas: neuralgia del trigémino, convulsiones tónicas dolorosas, disestesias dolorosas paroxísticas en extremidades, sensaciones disestésicas “eléctricas” en tronco y miembros inferiores, lumbalgia y signo de Lhermitte doloroso (p.4616).

- *Déficit por Parestesia*

La parestesia es uno de los síntomas más comunes en la EM. Hasta un 40% de los pacientes afirman sufrirla, con un efecto grave en las tareas de su vida cotidiana. De este modo, la parestesia tiene un impacto muy significativo en la calidad de vida de las personas con EM (Afshari et al., 2016).

- *Déficits en el área sensorial*

Según Pérez (2017), los déficits sensoriales son aquellos que son derivados de los canales sensoriales, es decir, el olfato, el gusto, el tacto, la vista, el oído, equilibrio y propiocepción. En la EM el sentido más afectado es la vista, de hecho, el déficit más común entre personas que padecen la enfermedad es la neuritis óptica, esta aparece hasta en un 40-70% de los pacientes. La neuritis óptica esta acompañada de dolor y pérdida de la visión, que puede que se recupere en un par de meses (Fernández & Fernández, 2007).

- *Déficits en el área emocional*

Los trastornos afectivos se diagnostican con frecuencia en la EM y estos “consisten en modificaciones del estado de ánimo duraderas y trastornos emocionales de corta duración” (Montreuil & Petropoulou, 2003, citados en Pfaff et al., 2019, p.206). Así mismo, Sadeghi et al. (2020) afirman que “las competencias sociales y emocionales están altamente entrelazadas y son particularmente importantes para hacer frente al entorno social” (p.3). Como déficits emocionales que ocurren de una forma más habitual durante el desarrollo de la enfermedad destacamos: la ansiedad y la depresión.

- *Déficit por ansiedad*

Entre un 36% y un 54% de la población que padece EM desarrolla ansiedad a lo largo de la enfermedad (Gay et al., 2017). La ansiedad se puede definir como: “ un sentimiento excesivo de inquietud y preocupación que las personas encuentran difícil de controlar y, en consecuencia, interfiere con el funcionamiento diario” (American Psychiatric Association, 2000, citado en Butler, Matcham, & Chalder, 2016, p.3). Actualmente la etiología de la ansiedad en personas con EM esta limitada por las escasas investigaciones realizadas. Aún así, autores como Mohr y Cox (2001) afirman que si esta no se trata puede afectar significativamente a la calidad de vida, la adherencia al tratamiento y los síntomas de la EM.

- *Déficit por depresión*

La depresión es el trastorno psiquiátrico más habitual entre las personas que padecen EM. Hasta un 50% la padecen en algún momento de la enfermedad (Sánchez-López et al., 2004). Las causas de desarrollar depresión durante la enfermedad son diversas. Entre ellas, podemos encontrar las de origen exógeno, como la reacción al diagnóstico de la enfermedad, los efectos ante las limitaciones físicas o cognitivas que se generan durante las actividades del día a día y que se ven reflejadas en la calidad de vida, etc... Lewison et al. (1985, citado en Sánchez-López et al., 2004) sugieren que la enfermedad lleva a la depresión si interfiere en el normal funcionamiento físico y psicosocial de la persona. Además, Sánchez-López et al. (2002, citado en Sánchez-López et al., 2004) vinculan el deterioro cognitivo a la depresión.

Así mismo, Salehpoor, Rezaei y Hosseininezhad (2014) afirman que la depresión, junto a los síntomas de fatiga y ansiedad, son determinantes en la calidad de vida de las personas con EM. Además, la depresión puede ser un gran problema, como el dolor, la fatiga, la ansiedad y el deterioro cognitivo en personas con EM (Feinstein et al., 2014).

### **3.2.3 Calidad de vida y esclerosis múltiple**

La calidad de vida según la OMS, se define como “la percepción del individuo sobre su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de los valores en los que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes” (Whoqol Group, 1994).

Así mismo, dentro de la calidad de vida, encontramos la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). La CVRS, engloba de una manera más específica los dominios, físicos, emocionales y sociales de la salud (Olascoaga, 2010).

El desarrollo de la enfermedad determina una disminución en la calidad de vida de aquellas personas que la padecen, sobretodo en las funciones físicas y sociales (Hincapié-Zapata, Suárez-Escudero, Pineda-Tamayo, & Anaya, 2009). Así mismo, Lode et al. (2010), afirman que el deterioro del área cognitiva lleva a la disminución de la productividad laboral en personas con EM y se ve reflejado en las consecuencias que se pueden tener en la calidad de vida de las personas que tienen dicha enfermedad. Por otro lado, en un estudio realizado por Glavor, Titlic y Vuletic (2019), observaron que el dominio de la salud mental se asocia con otros dominios de la calidad de vida, por lo que afirman que la salud mental es muy importante para la percepción subjetiva de la calidad de vida. De este modo, podemos decir que estas áreas afectadas por la EM, se relacionan

de forma directa o indirecta con la calidad de vida de las personas que padecen la enfermedad.

Por otro lado, y por lo que respecta a la calidad de vida relacionada con la salud en personas con EM, autores como Borrego (2016) afirman que:

Se ha pasado de un enfoque centrado en el síntoma, en la carencia y el malestar a un enfoque más positivo centrado en las potencialidades y recursos del individuo, en la promoción de la salud y mantenimiento del bienestar de la persona (p.9).

### **3.2.4 Actividad física en personas con esclerosis múltiple**

La actividad física según Bascón (2011): “no es más ni menos que todas aquellas actividades que realizamos a lo largo del día en las cuales consumimos energía a través del movimiento corporal (andar, limpiar, bailar, jugar)” (p.2). Pero, por otro lado, dentro de la AF, encontramos otra variante, la actividad física adaptada (AFA). Autores como Sherrill (2004, citado en Reina & Sanz, 2012), afirma que: “la actividad física adaptada es un término global al servicio de la promoción de un estilo de vida activo y saludable, con el fin de mitigar problemas psicomotores que interfieren en el desarrollo personal del ser humano” (p.7). Así mismo, podemos decir que el deporte adaptado deriva del concepto de AFA, ya que este es un concepto aglutinador, amplio y generalista (Reina & Sanz, 2012). El deporte adaptado, según Reina (2010):

Se entiende como aquella modalidad deportiva que se adapta al colectivo de personas con discapacidad o condición especial de salud, ya sea porque se ha realizado una serie de adaptaciones y/o modificaciones para facilitar la práctica de aquellos, o porque la propia estructura del deporte permite su práctica, (p.40).

- **Beneficios de la actividad física en la esclerosis múltiple**

La práctica de actividad física es un comportamiento modificable con efectos beneficiosos en pacientes con EM. Así mismo, un estudio realizado por Grazioli et al. (2019), afirma que, si introducimos la actividad física en edades tempranas, se podrán mejorar los síntomas físicos y neurológicos de la enfermedad, reduciendo su gravedad y la percepción de la fatiga y mejorando la calidad de vida. Pero, por otro lado, cabe destacar, que hasta el 78% de las personas con EM no realiza ninguna AF (Marrie et al., 2009). La inactividad física puede que sea debida a la falta de información por parte de los médicos a sus pacientes. Y esto puede que venga debido a la escasez de investigaciones dentro de este ámbito. Siguiendo la línea de Latimer-Cheung (2013), debemos de conocer la dosis mínima de frecuencia, intensidad, tipo y duración de la actividad idónea e individualizada para cada persona, de este modo podremos mejorar el estado físico y el bienestar de la persona proporcionando seguridad dentro de los programas de AF.

Según diversos estudios citados en Learmonth y Motl (2015), el entrenamiento físico ha sido asociado a mejoras en la capacidad aeróbica, el equilibrio, la depresión, la fatiga, la fuerza muscular, la calidad de vida y la movilidad al caminar. Otros autores como Halabchi et al. (2017), afirman que el ejercicio apropiado puede causar mejoras en diferentes áreas de la aptitud cardio-respiratoria (aeróbica), fuerza muscular, flexibilidad,

cognición, calidad de vida, fatiga, equilibrio y en la función respiratoria en pacientes con EM.

De este modo, según un estudio de White y Dressendorfer (2004), en el cual analizaron varios estudios a cerca de los beneficios del ejercicio aeróbico en pacientes con EM, concluyeron que estos ejercicios se asocian con una mayor absorción máxima de oxígeno y la capacidad funcional aumenta la fuerza muscular y la resistencia, la función pulmonar y retraso de la fatiga. Así mismo, afirman que el ejercicio aeróbico regular se asocia con una mejor función de la vejiga y el intestino, una disminución de la fatiga y la depresión, una actitud más positiva, así como una mayor participación en actividades sociales. Por otro lado, un estudio realizado por Swank, Thompson y Medley (2013), que llevó a cabo un programa estructurado de ejercicios aeróbicos, de 3 minutos 2 veces por semana durante 8 semanas, obtuvo una mejora en el estado de ánimo y en la calidad de vida de los pacientes con EM. Por otro lado, un estudio realizado por Leavitt et al. (2014), realizaron una intervención con el objetivo de ver los efectos del ejercicio aeróbico en los déficits cognitivos. De este modo, realizando un programa de ejercicio físico durante 3 veces por semana durante 3 meses, obtuvieron como resultado un aumento en el volumen del hipocampo y un aumento de la memoria en personas con EM. Así mismo, a partir de un programa de intervención realizado por Kara et al. (2017), concluyeron que el ejercicio aeróbico y los ejercicios como el Pilates podían tener influencia positiva y realizar cambios moderados en los niveles del rendimiento cognitivo, físico, en el equilibrio, la depresión y la fatiga en pacientes con EM, así mismo, observaron que los ejercicios de Pilates eran más efectivos en la cognición que los ejercicios aeróbicos.

Otro estudio, realizado por Grazioli et al. (2019), sobre los efectos de un programa combinado de resistencia y ejercicio aeróbico con impacto sobre la puntuación en la Escala de Estado de Gravedad de la Discapacidad (EDSS). Demostró efectos beneficiosos funcionales y psicológicos gracias a la combinación de ejercicios de resistencia y ejercicios aeróbicos. Con mejoras en la capacidad para caminar y mantener el equilibrio, así como la reducción de la depresión u la fatiga y la gravedad de la enfermedad.

Según Petjan et al. (1996), la fuerza muscular está afectada por la enfermedad, sobretodo en las extremidades inferiores. Las personas con EM, tienen menores niveles de fuerza en comparación con personas sin ninguna enfermedad. Un estudio, realizado por Torres et al. (2019), llevó a cabo un programa de fuerza durante 10 semanas en pacientes con una puntuación en la EDSS de entre 6 y 8 y consiguió mejoras a nivel psicológico, social y físico, así mismo también en la funcionalidad de las actividades diarias. Por otro lado, un estudio realizado por Gutierrez et al. (2005), llevaron a cabo un programa progresivo de entrenamiento de fuerza en la parte inferior del cuerpo durante 8 semanas. Consiguieron mejorar la capacidad funcional y de la marcha en personas con EM. Por otro lado, un meta-análisis de Kjolhede, Vissing y Dalgas (2012), a cerca de los beneficios del entrenamiento de resistencia en la fuerza muscular de personas con EM, obtuvo buenos resultados en cuanto a la mejora de la capacidad funcional, el equilibrio, la fatiga, calidad de vida y el estado de ánimo.

Por lo que respecta a los beneficios a cerca de los ejercicios de flexibilidad estudios como el de Halabachi et al. (2017), afirman que las personas que padecen EM suelen tener un rango de movimiento más limitado, debido a la espasticidad y a la inmovilidad características de esta patología. Así mismo, White y Dressendorfer (2004) afirman que

estos ejercicios compensan los efectos de la espasticidad mejorando tanto la movilidad articular como el equilibrio y la postura corporal de las personas con EM.

Por otro lado, el ejercicio de alta intensidad o HIIT, puede dar lugar a mejoras en las personas con EM. Así lo demostro un estudio realizado por Zaenker et al. (2018), con una intervencion de 12 semanas de entrenamiento, en el cual combinaron ejercicios de intervalos de alta intensidad con ejercicios de resistencia. De este modo, obtuvieron mejoras tanto en la fuerza (fuerza isocinética en cuádriceps e isquiotibiales), como en las capacidades fisiológicas (mejora del consumo máximo de oxígeno y potencia tolerada) y la calidad de vida. Así mismo, en otro estudio realizado por Wens et al. (2015), que también combinaron el ejercicio cardiovascular de alta intensidad con el entrenamiento de resistencia durante 12 semanas, obtuvieron cambios favorables y significativos en la musculatura contráctil y la capacidad de resistencia en personas con EM.

Así mismo, son varios los estudios que afirman que el ejercicio acuático es beneficioso para aquellas personas con Em. Por ejemplo, un estudio realizado por Kargarfard et al. (2018), a cerca de un programa de ejercicios acuáticos de 8 semanas, obtuvo resultados beneficiosos sobre la capacidad funcional, el equilibrio y la percepción de la fatiga en mujeres con EM. Las sesiones tenían una duración de 45-60 minutos, con una frecuencia máxima de 50-75%. Otro estudio, realizado por Kargarfard et al. (2012), examinó los beneficios en la calidad de vida y la fatiga a través de los ejercicios acuáticos. Mediante una intervención de 8 semanas de ejercicio acuático, con 3 sesiones por semana durante 60 minutos, obtuvieron resultados positivos. Por otro lado, Aidar et al. (2018), observaron en un programa de 12 semanas, de tres sesiones semanales con una duración de 45-60 minutos, que el ejercicio acuático tenía beneficios en la mejora de la condición física de las personas con EM.

Por otro lado, es importante destacar los ejercicios de tarea dual, que impliquen tanto el área motora como la cognitiva. En el caso de las personas con EM, se cree que la combinación de dos tareas como andar y hablar a la vez puede llevar a la reducción del rendimiento de una o de ambas tareas (Veldkamp et al., 2019). Pero, un estudio realizado por Veldkamp et al. (2019) llevaron a cabo una intervención de 8 semanas, para comparar los beneficios del entrenamiento de doble tarea en comparación con el entrenamiento de única tarea. De este modo, observaron que el entrenamiento con doble tarea producía beneficios en ambas áreas. Así mismo, un estudio realizado por Assunção et al. (2019), llevó a cabo una intervención de ejercicios de doble tarea durante 6 meses, en los cuales obtuvieron beneficios para la cognición y la movilidad en adultos con EM.

De este modo, los diferentes tipos de ejercicio que hemos podido observar tienen efectos beneficiosos en aquellos pacientes con EM. Por otro lado, según Compston y Coles (2008): “los agentes modificadores de la enfermedad reducen la frecuencia de nuevos episodios, pero no revierten los déficits fijos y tienen efectos cuestionables sobre la acumulación a largo plazo de la discapacidad y de la progresión de la enfermedad”. Así pues, el ejercicio y la actividad física son de gran ayuda para reducir los efectos, síntomas, etc..., nocivos de la enfermedad, pero hasta el momento no pueden revertir los déficits.

Tabla 12

*Beneficios ejercicio en personas con EM*

<b>Autor</b>	<b>Muestra</b>	<b>Intervención</b>	<b>Variables</b>	<b>Resultados</b>
<b>Swank, Thompson y Medley (2013)</b>	(n=9), estudio piloto	Ejercicios aeróbicos, de 3 minutos 2 veces por semana durante 8 semanas.	Beneficios ejercicio aeróbico.	Mejora en el estado de ánimo y en la calidad de vida
<b>Leavitt et al. (2014)</b>	(n=2), estudio piloto	Ejercicios aeróbicos, 3 veces por semana durante 3 meses.	Ejercicio aeróbico y déficits cognitivos	Aumento en el volumen del hipocampo y un aumento de la memoria en personas con EM.
<b>Kara et al. (2017)</b>	(n=55)	Ejercicio aeróbico (Pilates) durante 8 semanas.	Beneficio ejercicio aeróbico y Pilates.	Cambios moderados en los niveles de rendimiento cognitivo, físico, equilibrio, depresión y fatiga en pacientes con EM.
<b>Grazioli et al. (2019)</b>	(n=20)	Programa combinado de resistencia y ejercicio aeróbico, durante 12 semanas	Beneficios de la combinación del ejercicio de resistencia y del aeróbico en el equilibrio, la habilidad para andar, la fatiga, la calidad de vida y la gravedad de la enfermedad.	Beneficios en el equilibrio, habilidad para andar, percepción de la fatiga y calidad de vida.
<b>Torres et al. (2019)</b>	(n=11)	Ejercicios de fuerza, durante 10 semanas.	Beneficios del entrenamiento de Fuerza	Mejoras a nivel psicológico, social y físico y funcionalidad de las actividades de la vida diaria
<b>Gutierrez et al. 2005)</b>	(n=8)	Programa progresivo de fuerza, durante 8 semanas	Programa progresivo de entrenamiento de fuerza en la parte inferior del cuerpo	Mejorar la capacidad funcional y de la marcha
<b>Zaenker et al. 2018)</b>	(n=26)	Ejercicios de alta intensidad, durante 12 semanas de entrenamiento	Combinación de ejercicios de intervalos de alta intensidad con los ejercicios de resistencia.	Mejoras tanto en la fuerza (mejora fuerza isocinética en cuádriceps e isquiotibiales), como en las capacidades fisiológicas (mejora del consumo máximo de oxígeno y potencia tolerada)

				y la calidad de vida.
<b>Wens et al. (2015)</b>	(n=34)	Combinación de ejercicios hiit y resistencia, durante 12 semanas	Combinación del ejercicio cardiovascular de alta intensidad con el entrenamiento de resistencia.	Cambios favorables y significativos en la musculatura contráctil y la capacidad de resistencia.
<b>Kargarfard et al. (2018)</b>	(n=32)	Durante 8 semanas sesiones con una duración de 45-60 minutos con una frecuencia máxima de 50-75%.	Programa de ejercicios acuáticos.	Capacidad funcional, el equilibrio y la percepción de la fatiga en mujeres con EM.
<b>Aidar et al. (2018)</b>	(n=26)	2 semanas, de tres sesiones semanales con una duración de 45-60 minutos.	Beneficios ejercicio acuático.	Mejora de la condición física.
<b>Veldkamp et al. (2019)</b>	(n=40)	Ejercicios de doble tarea, durante 8 semanas	Comparación de los beneficios del entrenamiento de doble tarea en comparación con el entrenamiento de única tarea.	Beneficios en ambas áreas.
<b>Assunção et al. (2019)</b>	(n=28)	Ejercicios de doble tarea, durante 6 meses	Ejercicios tarea dual.	Beneficios para la cognición y la movilidad en adultos con EM.

Nota: Elaboración propia

### 3.2.5 Recomendaciones de ejercicio para personas con esclerosis múltiple.

A la hora de preinscribir o diseñar propuestas de actividad física en personas con EM, se deben tener en cuenta varias recomendaciones. De este modo, en este punto, se harán una serie de recomendaciones sobre factores externos o ambientales a tener en cuenta que se relacionan con la práctica de actividad físico-deportiva. Además, se tendrán en cuenta varias recomendaciones a cerca de variables como la intensidad, la frecuencia y la duración en el ejercicio físico para personas con EM.

- Recomendaciones sobre factores externos o ambientales relacionados con la práctica de actividades físico-deportivas.

La mayoría de las personas con EM presentan problemas tanto en el equilibrio, la coordinación, déficits sensoriales, propioceptivos, cognitivos, etc. Para que el ejercicio o la actividad física no se conviertan en un factor de riesgo o que aumente la sensación de incapacidad de las personas con EM se han de seguir una serie de pautas o recomendaciones. Entre ellas, destacamos según White y Dressendorfer (2004), las siguientes:

- Ejercicio supervisado por un profesional de la actividad física.
- El ejercicio debe realizarse en los momentos menos calurosos del día.

- Se recomiendan sesiones por la mañana, ya que la temperatura corporal y la fatiga son más bajas.
- Los ejercicios deben de demostrarse y explicarse con términos simples.
- Actividades acuáticas entre 27-29°C.

Un estudio reciente realizado por Mezini y Soundy (2019), afirma que la fatiga es uno de los mayores problemas a la hora de realizar ejercicio para las personas con EM. De este modo, realizan una serie de recomendaciones a tener en cuenta para que los profesionales de la actividad física, mantengan activas físicamente a aquellas personas con EM:

- Realizar ejercicio grupal, que aporta un mayor sentido de motivación y apoyo.
  - Elegir bien las características de los ejercicios, principalmente para aquellos que presentan niveles altos de fatiga y problemas de equilibrio.
  - Responsabilidad de los pacientes para controlar los síntomas, aprender el manejo de la fatiga y los efectos del ejercicio.
  - Utilizar estrategias para controlar efectos de la fatiga durante el ejercicio. (Ej: utilizar una escala del 1 al 10, dónde 1 es poca fatiga y 10 máximo nivel, la fatiga no le permite continuar con la actividad).
  - Utilizar descansos cortos para recuperar dentro de una actividad y recuperar los síntomas de la fatiga.
  - Realizar actividades divertidas y agradables para distraer la atención de la angustia por la fatiga.
- Recomendaciones para las actividades físico-deportivas en personas con EM.

Existen algunas guías de preinscripción de ejercicio para EM, aún así, pocas incluyen ítems tan importantes como la fatiga, la movilidad, problemas de salud, calidad de vida con relación a la salud, etc. Un estudio realizado por Latimer-Cheunng et al. (2013), desarrolló una guía que había incluido estos ítems, tan importantes para las personas con EM. De este modo, recomiendan para aquellas personas con una discapacidad de leve a moderada, al menos 30 minutos de ejercicios aeróbico de intensidad moderada al menos 2 veces a la semana y ejercicios de fuerza para los principales grupos musculares, al menos 2 veces a la semana. Según los autores, si estas pautas se cumplimentan, pueden reducir la fatiga, mejorar la movilidad, así como la calidad de vida relacionada con la salud.

Por otro lado, en un estudio realizado por Halabchi et al. (2017) se recogen recomendaciones de diferentes estudios analizados a cerca del ejercicio indicado para personas con EM, de este modo, de forma general se recomiendan:

Tabla 13

Recomendaciones según Halabachi et al. (2017)

Ejercicio	Recomendación
<b>Aeróbicos</b>	Se recomienda una frecuencia de ejercicio aeróbico de 2 a 5 días a la semana, según la tolerancia del paciente a este ejercicio, así mismo, no debe realizarse los días que se realicen entrenamientos de fuerza-resistencia. El ejercicio debe realizarse a una intensidad de 40-70% de $\dot{V}O_{2\text{máx}}$ .
<b>Fuerza-Resistencia</b>	El entrenamiento de fuerza o resistencia debe de ser de 2 a 3 sesiones semanales para que sea bien tolerada y pueda dar lugar a un progreso significativo. La intensidad deberá de establecerse entre un rango de 8 a 15 repeticiones máximas (RM) con 60%-80% de 1RM. El paciente tiene que hacer descansos de 2 a 4 minutos. Así mismo, llevar a cabo un programa que incluya ejercicios para todo el cuerpo (4 a 10 ejercicios). Así mismo, recomiendan dar prioridad a la extremidad inferior sobre la superior ya que el déficit de fuerza en la inferior es mayor.
<b>Flexibilidad</b>	Se recomiendan los ejercicios de flexibilidad diariamente durante 10 o 15 minutos, para poder compensar los efectos de la espasticidad, mejorar los movimientos articulares, así como el equilibrio y la postura. Se recomienda, que el estiramiento llegue hasta el final del rango de comodidad pudiéndolo mantener de 20 a 60 segundos, pero no se recomiendan los estiramientos balísticos o de rebote.

Nota: elaboración propia basado en Halabachi et al. (2017)

Por otro lado, White y Dressendorfer (2004), diseñaron varias recomendaciones de ejercicio físico, específicas para personas con EM. De este modo, tienen en cuenta tanto el ejercicio aeróbico, ejercicios alternos con períodos de descanso, ejercicios acuáticos, entrenamiento de fuerza, de flexibilidad y consideraciones para la supervisión del ejercicio. De este modo, para diseñar las recomendaciones en aquellos ejercicios aeróbicos, en las pautas del Colegio Americano de Medicina Deportiva. Así pues, recomiendan una intensidad del 50-70% de  $\dot{V}O_{2\text{max}}$  durante 20-30 minutos cada sesión o 10-15 minutos durante 2 o 3 sesiones a la semana.

Frequency	Exercise intensity	Exercise duration
2-3 sessions/wk	65-75% $HR_{\text{peak}}$ 50-70% $\dot{V}O_{2\text{peak}}$ RPE (11-14)	20-30 min/session or 2 x 10-15 min/session

$HR_{\text{peak}}$  = highest value for heart rate found on symptom-limited exercise testing; **RPE** = rating of perceived exertion;  $\dot{V}O_{2\text{peak}}$  = highest value for oxygen uptake found on symptom-limited exercise testing.

Figura 11. Recomendaciones ejercicio de intensidad.

Nota: extraído de White y Dressendorfer (2004)

Por lo que respecta al entrenamiento de fuerza o de resistencia, los autores recomiendan que tanto la frecuencia como la intensidad del entrenamiento variará en torno a la tolerancia al ejercicio que tenga la persona en cuestión. De este modo, recomiendan de dos a tres sesiones de ejercicios de fuerza por semana realizando 1 o 3 series de 8 a 15 repeticiones para cada grupo muscular. Así mismo, se debe de alternar el entrenamiento de fuerza con el cardiorespiratorio con 24-48h de recuperación.

En cuanto a las recomendaciones para los ejercicios de flexibilidad, se basaron en el estudio de Bruks y Johnson (2000, citados en White & Dressendorfer, 2004). De este modo, White y Dressendorfer (2004) recomiendan, realizar ejercicios de flexibilidad incluyendo todos los grupos musculares principales, incluyendo hombros y cadera. Realizando repetidos periodos suaves durante el día. Afirmando, que el ejercicio con descansos cortos es mejor para evitar la acumulación de fatiga, de calor y de estrés, ya que pueden empeorar los síntomas de la enfermedad.

Por otro lado, un reciente estudio realizado por Kim, Lai, Metha y Thirumalai (2019), realiza una recomendación de ejercicio específico de entrenamiento aeróbico y de resistencia a partir de un meta-ánalisis. De este modo, recomiendan ejercicio aeróbico general durante 2/3 días a la semana con una duración entre 10 a 30 minutos que deban progresar gradualmente con el tiempo. La intensidad del ejercicio debería de estar entre 11 y 13 puntos en la Escala de 20 Puntos de Esfuerzo Percibido (RPE) o entre el 40% y el 60% de consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>max). Por lo que respecta al ejercicio aeróbico avanzado, se recomienda realizar 5 veces a la semana con una duración de 40 minutos por sesión, con una intensidad de 15 en la (RPE) o entre el 70% del VO<sub>2</sub>max. Por lo que respecta a los ejercicios generales de resistencia se recomienda realizar entre 2 a 3 sesiones semanales, realizar 3 series de 8 a 15 repeticiones entre 5 a 10 ejercicios. Se debe de elegir una resistencia que permita realizar las repeticiones con comodidad.

	General Aerobic Exercise	Advanced Aerobic Exercise	General Resistance Exercise
How often?	2-3 d/wk	5 d/wk	2-3 d/wk
How much?	Gradually increase the duration of exercise from 10-30 mins over time.	The duration of the exercise bouts can approach 40 mins.	The exercise bouts should range from 1 to 3 sets between 8 and 15 repetitions of each exercise. Try to do 5-10 exercises.
How hard?	These activities should be performed at a moderate intensity. Moderate intensity of exercise is usually between 11 and 13 on the 20-point RPE scale. Alternative way of measuring moderate intensity of exercise is 40%-60% VO <sub>2peak</sub> or HR <sub>peak</sub> .	Intensity of exercise can approach 15 on the 20-point RPE scale. Alternative way of measuring intensity of exercise is 70% VO <sub>2peak</sub> or 80% HR <sub>peak</sub> .	Pick a resistance that you can finish 8-15 repetitions of the last set comfortably.
How to?	Some options for activity include: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergometry (arm, leg, or combined)</li> <li>• Walking (overground or treadmill)</li> <li>• Aquatics (including swimming)</li> <li>• Elliptical</li> </ul>	Some options for activity include: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Same as general guidelines</li> <li>• Running</li> <li>• Road cycling</li> </ul>	Resistance training activities mainly target major/large muscle groups: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weight machines</li> <li>• Free weights</li> <li>• Elastic bands</li> </ul>
Special considerations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overall progression should start with either duration or frequency and finally progress intensity per tolerability of the person.</li> <li>• Rest your muscles 2- to 4-min duration in between sets and muscle groups.</li> <li>• Rest your muscles for at least 1 day between strength training sessions.</li> <li>• Aerobic and resistance training can be performed on the same day as aerobic exercise training, depending on tolerability.</li> <li>• MS-specific symptoms (i.e., fatigue and heat sensitivity) should be identified and discussed before prescribing an exercise routine.</li> </ul>		

Figura 12. Recomendaciones ejercicio

Nota: Extraído de Kim, Lai, Metha y Thirumalai (2019)

### 3.2.6 Antecedentes

En este apartado se podrá observar en primer lugar que es una valoración funcional, y seguidamente los antecedentes de los instrumentos utilizados por varios autores en la valoración funcional en personas con EM.

- ¿Qué es una valoración funcional?

Conocer el estado de salud físico, emocional, psicológico y social de las personas con discapacidad, así como sus capacidades son determinantes para obtener beneficios a través de programas de actividad física. Por ello, es necesario realizar una valoración funcional que nos indique cuales son las capacidades o déficits que presenta el deportista ante la práctica de actividad físico-deportiva.

Según Reig-Ferrer et al. (2009), las primeras valoraciones funcionales o medidas de funcionamiento físico fueron el índice de Karnofski y el índice de actividades de la vida diaria de Katz, estos se diseñaron para poder valorar el impacto en el funcionamiento físico en personas con enfermedades graves y crónicas como el ictus o el cáncer.

La valoración funcional es una herramienta o instrumentos que nos permite identificar las necesidades de atención y los problemas médicos en los cuales se ve implicado el aspecto psicológico, social, físico, mental y la dependencia, lo cual nos permite crear intervenciones (D'Hyver, 2017).

La valoración funcional inicial para la preinscripción de actividad física es fundamental para poder ofrecer calidad y seguridad en una planificación. Dentro del Club Deporte para DCA, los usuarios con daño cerebral adquirido u otra lesión neurológica son expuestos a una valoración de sus capacidades antes de empezar cualquier actividad física. Pero no existe una valoración funcional específica que evalúe déficits comunes en personas con EM. De este modo, es necesaria una evaluación funcional inicial que nos permita saber el nivel de las capacidades de la persona en las distintas áreas (motora, cognitiva, sensorial, sensitiva y emocional). En el caso de las personas con EM, es necesario tener en cuenta factores importantes como la fatiga, o la depresión a la hora de realizar una valoración.

- Antecedentes de la valoración funcional en personas con EM

Son escasos los artículos dedicados al estudio de los instrumentos para poder realizar una valoración funcional en EM. Sí que es cierto, que existen algunos artículos que dedican una breve parte de su estudio a la recomendación de realizar una valoración funcional inicial o un test para la preinscripción de actividad física para personas con EM. Estos estudios recomiendan algunos instrumentos para medir capacidades o déficits que se encuentran dentro de las áreas afectadas más comunes como la motora o la cognitiva. Aún así, no tienen en cuenta la valoración de las áreas sensitivas, sensoriales o emocionales, importantes en la evolución de la enfermedad. Así mismo, podemos decir que la mayoría de los instrumentos están dedicados a otras enfermedades neurológicas.

En un estudio realizado por Halabchi et al. (2017), recogen varias recomendaciones de otros estudios. De este modo, dicen que en una evaluación inicial se debe de realizar tanto

un examen físico, como recoger los antecedentes de EM, funcionales y de ejercicio, de la persona en cuestión. Así mismo, se debe de realizar una valoración de la función cardiopulmonar, una evaluación de los factores de riesgo, trastornos cardiovasculares, respiratorios, metabólicos y de aptitudes físicas. Por otro lado, afirman que las pruebas de aptitud física deben de realizarse de acuerdo con el American Collage of Sports Medicine. Entre ellas incluyen, para los parámetros aeróbicos, la prueba 6-min walk test, ergometría de ciclo de pierna submáxima y ergometría de brazo. Para la fuerza muscular, el “30-s sit-to-stand test” y el “10RM testing”. Para la flexibilidad la prueba de banco y asiento modificada, y una valoración de goniometría. Para la funcionalidad, “timed up and go test” y “five-times sit-to-stand test”.

Por otro lado, un estudio realizado por Izquierdo y Ruiz-Peña (2003), realizaron una revisión de las diferentes escalas que se utilizaban para evaluar los distintos aspectos sintomáticos y funcionales de las personas que padecen Em, sobre el grado de discapacidad que repercute en el vida personal y social de la persona. En su estudio incluyeron escalas como la Expanded Disability Status Scale (EDSS), escalas de fatiga, función cognitiva y calidad de vida, aunque no las relacionan con la actividad física.

Así mismo, algunos autores como Kara et al. (2017) y Grothe et al. (2017) utilizaron el Compuesto Funcional de EM (MSFC), creado por la Multiple Sclerosis Society (NMSS). Este compuesto tiene el objetivo de realizar una evaluación clínica a personas con EM. Se trata de una combinación de pruebas funcionales, en las cuales miden la función de deambulación de las piernas, la función de mano/brazo y la función cognitiva, a través de las pruebas de 25 pies (T-25FW), un test de rapidez auditiva-cognitiva (PASAT) y un test de rapidez manual “9-hole peg test” (9-HPT) (Motl et al., 2017).

Por otro lado, existe una batería de test neuropsicologicos de Rao et al. (1990), traducida al castellano por Sepulcre et al. (2006). Dicha batería cuenta, según Rao et al. (1990, citado en Jiménez-Morales et al., 2017): “con unos índices de sensibilidad del 71% y de especificidad del 94% para valorar el deterioro cognitivo en pacientes con EM” (p.490). Así mismo, dicha batería evalúa las áreas cognitivas mas afectadas por la EM: con la prueba de memoria selectiva (Selective Reminifng Test, STR), la cual evalúa tanto el aprendizaje como la memoria verbal a corto y largo plazo; la prueba de memoria espacial (Spatial Recall Test, SPART 10/36), la cual evalúa el aprendizaje y la memoria a largo plazo visoespacial; la prueba de modalidades de dígitos y símbolos (Symbol Digit Modalities Test, SDMT), la cual evalúa la atención; la prueba de adición auditora consecutiva (Paced Auditory Serial Addition Test, PASAT), la cual valora la velocidad de procesamiento de la información; y la generación de la lista de palabras (Word List Generation WLG), la cual valora la fluidez fonética verbal, (Jiménez-Morales et al., 2017).

Así mismo, son varios los autores que usan la Escala Ampliada del Estado de Discapacidad “Expanded Disability Status Scale” (EDSS), mencionada anteriormente, para conocer el grado de discapacidad de la persona antes de realizar una intervención de actividad física. Esta escala fue creada por Kutzke (1983). En dicha escala se puede valorar la discapacidad de acuerdo con ocho sistemas o áreas funcionales, se les estima una valoración del 0 al 10, siendo el 0 un estado normal de salud para personas con EM y el 10 la muerte por EM. Así pues, esta escala mide la función piramidal, la cerebolosa, la función del tronco cerebral, la función mental, la función sensitiva, la función visual, la función intestinal y la función vesical.

Así pues, son varios los autores que utilizan en sus estudios varios instrumentos para poder evaluar los déficits o capacidades de las personas con EM. De este modo, podemos encontrar:

- Instrumentos déficit equilibrio en personas con Esclerosis múltiple:

Tabla 14

*Instrumentos evaluación equilibrio EM*

<b>Equilibrio</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>ESTUDIOS</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Equilibrio estático y dinámico y riesgo de caídas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Graziolo et al. (2019)</li> <li>- Zenginler et al. (2019)</li> <li>- Alghwiri et al. (2018)</li> <li>- Khalil et al. (2018)</li> <li>- Garg et al. (2018)</li> <li>- Afrasiabifar, Karamki y Najafi (2018)</li> <li>- Aidar et al. (2018)</li> <li>- Sosnoff et al. (2011)</li> <li>- Ng et al., (2019)</li> </ul>	Berg Balance Sclae (BSS)
<b>Confianza en el equilibrio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alghwiri et al. (2018)</li> <li>- Garg et al. (2018)</li> </ul>	Actives Specific Balance Confence Scale (ABC)
<b>Equilibrio Movilidad funcional Riesgo de caídas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khalil et al. (2018)</li> <li>- Sosnoff et al. (2011)</li> <li>- Ng et al. (2019)</li> </ul>	Timed up and Go (TUG)

Nota: elaboración propia

La prueba más común utilizada para evaluar el equilibrio tanto estático como dinámico y el riesgo de caídas en personas con EM en relación con la práctica de actividades físico-deportivas, es la Berg Balance Scale (BSS).

- Instrumentos déficit en la marcha en personas con Esclerosis múltiple

Tabla 15

*Instrumentos evaluación marcha EM*

<b>Marcha</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>ESTUDIOS EM</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Prueba corta velocidad Deambulaci3n</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baird et al. (2019)</li> <li>- Van Geel et al. (2020)</li> <li>- Rooney et al. (2019)</li> <li>- Chung et al. (2008)</li> <li>- Callesen et al. (2018)</li> <li>- Decavel, Moulin y Sagawa (2019)</li> <li>- Sosnoff et al. (2011)</li> <li>- Kremer, Van Dillen y Wagner, (2014)</li> <li>- Grothe et al. (2017)</li> <li>- Ng et al. (2019)</li> <li>- Kremer et al. (2014)</li> </ul>	TEST 25 PIES (T25FW)
<b>Resistencia en la marcha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baird et al. (2019)</li> <li>- Zenginler et al. (2018)</li> <li>- Van Geel et al. (2020)</li> <li>- Grazioli et al. (2019)</li> </ul>	6-Minutes Walking Test (6-MWT)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decavel, Moulin y Sagawa (2019)</li> <li>- Feys et al. (2019)</li> <li>- Sosnoff et al. (2011)</li> <li>- Kremer, Van Dillen y Wagner, (2014)</li> <li>- Sandroff et al. (2013)</li> <li>- Kremer et al. (2014)</li> </ul>	
<b>Prueba corta velocidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grazioli et al. (2019)</li> <li>- Crenshaw et al. (2006)</li> </ul>	10-Meters Walking Test (10-MWT)
<b>Resistencia en la marcha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rooney et al. (2019)</li> </ul>	2-Minutes Walking Test (2-MWT)

Nota: elaboración propia

La prueba más utilizada para evaluar la velocidad de las personas con EM en relación con la practica físico-deportiva es el test de 25 pies (T25FW). Por otro lado, la prueba más utilizada para evaluar la resistencia en la marcha en personas con EM y con relación con la practica de actividades físico-deportivas es el 6 Minutes Walking Test (6-MWT)

- o Instrumentos déficit en la fuerza en personas con esclerosis múltiple.

Tabla 16

*Instrumentos evaluación fuerza y función EM.*

Variables	Fuerza	
	ESTUDIOS EM	INSTRUMENTO
<b>Fuerza funcional miembros inferiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Van Geel et al. (2020)</li> <li>- Feys et al. (2019)</li> <li>- Aidar et al. (2018)</li> <li>- Moller et al. (2012)</li> </ul>	The 5-repetition Sit-to-Stand (5-STs)
<b>Fuerza funcionalidad miembro superior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feys et al. (2002)</li> <li>- Gijbels et al. (2011)</li> </ul>	TEMPE (Test d'Evaluation de la performance des Membres Supérieurs des Personnes Âgées)
<b>Fuerza funcional miembro superior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ortiz-Rubio et al. (2016)</li> <li>- Gijbels et al. (2011)</li> </ul>	Dinamómetro de mano JAMAR
<b>Función miembro superior-motricidad fina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Van Geel et al. (2020)</li> <li>- Feys et al. (2017)</li> <li>- Corona et al. (2017)</li> <li>- Lamers et al. (2013)</li> <li>- Dawes, Johansen-Berg y Wade (2004)</li> <li>- Bertoni et al. (2015)</li> <li>- Gijbels et al. (2011)</li> <li>- Grothe et al. (2017)</li> <li>- Ng et al. (2019)</li> </ul>	Nine Hole Peg Test (9HPT)

Nota: Elaboración propia

Por lo que respecta a los instrumentos para la evaluación de la fuerza en el miembro inferior relacionado con las personas con EM y con la practica físico-deportiva, podemos observar que el instrumento más utilizado es el 5-repetiton Sit-to-Stand (5-STs). Mientras que, para la evaluación de la función del miembro superior y la motricidad fina, el instrumento más utilizado es el Nine Hole Peg Test (9HPT).

- Instrumentos déficit espasticidad en personas con esclerosis múltiple.

Tabla 17

*Instrumentos evaluación espasticidad EM*

<b>Espasticidad</b>		
<b>Variabes</b>	<b>ESTUDIOS EM</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Espasticidad específico para EM</b>	- Rodic et al. (2015)	Multiple Sclerosis Spasticity Scale 88 (MSSS-88)
<b>Otras enfermedades neurodegenerativas</b>	- Rodric et al. (2015) - Sosnoff et al. (2011) - Kremer, Van Dillen y Wagner (2014) - Wagner et al. (2014) - Tarakci et al. (2013)	Modified Ashworth Scale

Nota: elaboración propia

El instrumento más utilizado para evaluar la espasticidad en distintas enfermedades neurodegenerativas, entre ellas la incluida la EM, es la escala modificada de Ashworth.

- Instrumentos para evaluar los déficits en la cognición en personas con esclerosis múltiple.

Tabla 18

*Instrumentos evaluación cognición EM.*

<b>Cognición</b>		
<b>Variabes</b>	<b>ESTUDIOS EM</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Velocidad de procesamiento de la información</b>	- Feys et al. (2019) - Van Geel et al. (2020) - Bier et al. (2014) - Grothe et al. (2017) - Ng et al. (2019) - Jiménez-Morales et al. (2017)	Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)
<b>Atención</b>	- Van Geel et al. (2020) - Sandroff et al. (2013) - Khalil et al. (2017) - Sandroff et al. (2014) - Jiménez-Morales et al. (2017) - Neuhaus et al. 2017	Symbol Digit Modalities Test (SDMT)
<b>Memoria selectiva, aprendizaje, memoria a corto y largo plazo</b>	- Jiménez-Morales et al. (2017)	Selective Reminifng Test (STR)
<b>Aprendizaje y memoria a largo plazo visuoespacial</b>	- Jiménez-Morales et al. (2017)	Spatial Recall Test, (SPART 10/36)
<b>Fluidez fonética verbal</b>	- Jiménez-Morales et al. (2017)	Word List Generation (WLG)
<b>Memoria visuoespacial</b>	- Sandroff et al. (2014)	Brief Visuospatial Memory Test-Revised (BVMT-R)
<b>Velocidad psicomotora y velocidad de procesamiento y escaneo visual.</b>	- Bier et al. (2014) - Gonzales et al. (2017)	Trail Making Test (TMT)
<b>Velocidad de procesamiento de la información Atención Memoria selectiva, aprendizaje, memoria a corto y largo plazo Aprendizaje y memoria a largo plazo visuoespacial Fluidez fonética verbal</b>	- Jiménez-Morales et al. (2017) - Feys et al. (2019)	Batería breve repetible de test neuropsicológicos de Rao et al. (1990)

<b>Memoria</b> <b>Atención compleja</b> <b>Velocidad de procesamiento de la información</b> <b>Función ejecutiva</b>	- Sangelaji et al. (2015)	Batería neuropsicológica breve en EM Brief Repeatable Battery of Neuropsychological Test (BRB-N)
---	---------------------------	---

Nota: Elaboración propia

Dentro del área cognitiva, podemos encontrar varios estudios que hacen uso de instrumentos específicos para analizar o evaluar los déficits en la EM. Así mismo, se han creado baterías específicas que juntan varias pruebas con la intención de evaluar los distintos déficits y que sirven para distintas enfermedades neurodegenerativas. Como podemos observar los test cognitivos más utilizados en pacientes con EM en relación con la practica físico-deportiva, son el PASAT y el SDMT.

- Instrumentos para evaluar los déficits en el área emocional

Tabla 19

*Instrumentos evaluación área emocional EM*

<b>Emocional</b>		
<b>Variabes</b>	<b>ESTUDIOS EM</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Depresión</b>	- Sandeghi et al. (2020) - Jiménez-Morales (2017) - Sadehi et al. (2017)	Inventory-Fast Screen (BDI-FS)
<b>Depresión</b>	- Schmidt y Jöstingmeyer (2019)	Escala CES-D
<b>Ansiedad</b>	- Marrie et al. (2018)	Anxiety Short-Form (PROMIS Anxiety)
<b>Ansiedad</b>	- Marrie et al. (2018)	Generalized Anxiety Disorder 7-item Scale (GAD-7)
<b>Ansiedad</b>	- Marrie et al. (2018)	Overall Anxiety and Severity Impairment Scale (OASIS)
<b>Ansiedad y Depresión</b>	- Motl y Sandroff (2020) - Marrie et al. (2018) - Ensari, Kinnnet-Hopkin y Motl (2017) - Casey et al. (2018) - Gay et al. (2017)	Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS)

Nota: elaboración propia

La escala de la Ansiedad y la Depresión Hospitalaria (HADS) parece que es la más fiable para recoger datos de las dos variables.

- Instrumentos para evaluar los déficits en el área sensitiva

Tabla 20

*Instrumentos evaluación área sensitiva EM*

<b>Sensitiva</b>		
<b>Variabes</b>	<b>ESTUDIOS EM</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Percepción de la severidad de la fatiga</b>	- Zenginler, Tarakci y Razak (2019) - Sandeghi et al. (2020) - Motl y Sandroff (2020) - Neal et al. (2020) - Van Geel et al. (2020) - Grazioli et al. (2019)	Fatigue Severity Scale (FSS)

<b>Fatiga relacionada con la función motora y la depresión</b>	- Schmidt y Jöstingmeyer (2019) - Feys et al. (2019)	Fatigue Scale for Motor function and cognition (FSMC)
<b>Fatiga</b>	- Baakhuis et al. (2019)	Subescala CIS20r
<b>Efectos psicológicos y físicos de la fatiga</b>	- Van Geel et al. (2020)	Modified Fatigue Impact Scale (MFIS)
<b>Dolor</b>	- x	Brief pain Inventory

Nota: elaboración propia

La escala más utilizada para evaluar la sensación de fatiga relacionada con la práctica de actividad física en personas con EM es la Escala de la Severidad de la Fatiga, “Fatigue Severity Sclae (FSS)”. Así mismo, no se ha encontrado ningún artículo que incluya la valoración del dolor relacionada con la practica de la actividad físico-deportiva. Aún así bajo mi punto de vista, es importante utilizar esta escala en el ámbito de la practica físico-deportiva en personas con EM, ya que según Ehdeet al. (2015), los altos niveles de dolor, están asociados a una gran sensación de fatiga, ansiedad, depresión y alteraciones en el sueño.

- Instrumentos para evaluar los déficits sensoriales en personas con Esclerosis múltiple.

No se ha encontrado ningún instrumento para evaluar los déficits sensoriales referentes a la visión, oído, olfato o tacto en personas con EM relacionados en estudios de actividad físico-deportiva. Por ello, es recomendable que el paciente informe a los profesionales si padece algún déficit en esta área y cuál es el grado de afectación.

## 4. Propuesta

Uno de los problemas principales encontrados en el club es la inexistencia de niveles de perfiles funcionales para una mejor adaptación de las actividades físico-deportivas en personas con EM. Por otro lado, cabe destacar, que existe una Guía de Actividades Físico-deportivas para personas con Daño Cerebral Adquirido (DCA) creada por el coordinador del club deporte para DCA, dónde se establecen niveles de perfiles funcionales para personas con DCA (García-Hernández, 2011). Estos perfiles han sido creados con la experiencia de los técnicos en el trabajo de las actividades físico-deportivas y a través de una clasificación de las capacidades cognitivas y motoras de los usuarios con DCA que componen el club.

De este modo, basándonos en la Guía de Actividades Físico-deportivas para personas con DCA, para el diseño los niveles de perfiles funcionales, será necesaria tanto la experiencia en las actividades físico-deportivas con personas con EM de los técnicos como una evaluación de las capacidades o de los déficits. Como se ha dicho en apartados anteriores, las personas con EM, comparados con otra enfermedad neurodegenerativa y adquirida, presentan déficits en distintas áreas que pueden ser un gran problema en el desempeño de la práctica de AF. Por ello será de gran importancia establecer instrumentos para evaluar dichos déficits en las distintas áreas afectadas.

Así mismo, dentro del club, existe la necesidad de obtener instrumentos para la valoración funcional inicial, que tengan en cuenta déficits específicos y comunes en la EM. Por ello nos hemos visto en la necesidad de diseñar una propuesta de instrumentos, que sirva para la valoración funcional inicial para personas con EM y para el diseño de los niveles de perfiles funcionales. De este modo, a partir de los déficits más comunes, en las distintas áreas, se recomiendan una serie de instrumentos para su evaluación. Estos estarán adaptados al contexto y a las posibilidades del Club Deporte para DCA, teniendo en cuenta tanto el coste, el lugar, el tiempo de administración y la facilidad de administración para todo el personal.

En primer lugar, se presentará una tabla con los instrumentos seleccionados clasificados según las áreas y, en segundo lugar, podremos ver cada uno de ellos con el criterio de elección justificado, el tiempo de administración, el material necesario, el protocolo y algunas recomendaciones a seguir.

## 4.1 Propuesta de instrumentos a usar

Tabla 21

Batería de instrumentos por áreas

ÁREA AFECTADA	VARIABLES	INSTRUMENTO	AUTOR	
Área motora	Equilibrio	Berg Balance Scale (BSS)	Berg et al. (1992)	
	Marcha	Velocidad	TEST 25 PIES (T25FW)	Fischer et al. (2001)
		Resistencia	6-Minutes Walking Test (6-MWT)	Butland et al. (1982)
	Fuerza	M.inferior	The 5-repetition Sit-to-Stand (5-STSS)	Anónimo
	Función	M. Superior	Nine Hole Peg Test (9HPT)	Kellor et al. (1971)
	Espasticidad		Modified Ashworth Sclae	Bohannon y & Smith (1987)
	Área cognitiva	Velocidad procesamiento de la información	Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)	Gronwell (1977)
Atención		Symbol Digit Modalities Test (SDMT)	Smith (1973)	
Área emocional	Depresión	Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS)	Zigmond y Snaith (2003)	
	Ansiedad			
Área sensitiva	Fatiga	Fatigue Severity Scale (FSS)	Krupp et al. (1989)	
	Dolor	Brief pain Inventory	Daut (1983)	

Nota: Elaboración propia

### 4.3 Temporalización, espacios y recursos humanos

Para poder llevar a cabo de forma eficiente y efectiva la valoración funcional de los deportistas con EM, a través de la batería de instrumentos establecida, es recomendable seguir una serie de pautas de temporalización, espacio y recursos humanos. Esta serie de recomendaciones se encuentran totalmente contextualizadas al club deporte para DCA.

- Temporalización

Durante el inicio de la temporada del club, es decir, en las dos primeras semanas del mes de septiembre, se pasarán todos los test. Así mismo, estos se organizarán dentro de los horarios establecidos por el club en los espacios correspondientes y más cercanos a cada deportista. De este modo y por lo general, las pruebas se realizarán en 4 días, divididos durante dos días cada semana. Se tendrán en cuenta diversos aspectos como la fatiga, por lo que en una misma semana se realizarán test de diferentes áreas, de forma que aquellos que causen mayores niveles de fatiga queden repartidos durante las dos semanas. Cabe destacar, que para evitar traslados innecesarios en un mismo día, los test se han agrupado de forma que se puedan realizar en el mismo espacio. Así mismo, se permitirán los descansos según lo demande el deportista por ello, los tiempos de ejecución o realización podrán variar.

Tabla 22

*Temporalización valoración funcional*

<b>Día</b>	<b>Test</b>	<b>Tiempo estimado</b>	<b>Lugar</b>
<b>1 día</b>	Berg Balance Scale (BSS)	15 minutos	Pabellón
	TEST 25 PIES (T25FW)	5 minutos	
<b>2 día</b>	Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)	5-10 minutos	Aula/sede
	Symbol Digit Modalities Test (SDMT)	5 minutos	
	Nine Hole Peg Test (9HPT)	10-15 minutos	
<b>3 día</b>	6-Minutes Walking Test (6-MWT)	10 minutos	Pabellón
	The 5-repetition Sit-to-Stand (5-STS)	5-10 minutos	
<b>4 día</b>	Modified Ashworth Sclae	5-10 minutos	Aula/sede

	Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS)	5-10 minutos	
	Fatigue Severity Scale (FSS)	5-10 minutos	
	Brief pain Inventory (BPI)	5-10 minutos	

Nota: Elaboración propia

- Espacios

El club deporte para DCA, cuenta con múltiples instalaciones dentro de la comunidad de Madrid, de este modo, el deportista acudirá a aquella instalación que esté más cerca de su lugar de residencia, siempre que se encuentre acondicionada y sea adecuada para poder realizar los test. De este modo, estos se realizarán dentro de pabellones o salas (dependiendo del test), la temperatura y la luz del lugar deberán de ser adecuadas, garantizando siempre el bienestar del deportista.

- Recursos humanos

Todos los técnicos que componen el equipo de recursos humanos del club deporte para DCA, pueden pasar los test establecidos. Así mismo, algunos técnicos están más especializados en personas con EM, por lo que se recomienda que alguno de estos este presente durante las mediciones de los test, esto puede hacer que los deportistas se sientan más cómodos y con confianza.

#### 4.4 Justificación elección de instrumentos y protocolo

En este apartado, en primer lugar, se realizará una justificación de los instrumentos elegidos. La primera causa de su elección es que hayan sido ampliamente utilizados en la investigación en el área, como hemos podido observar en el apartado de Antecedentes. Así mismo, estos instrumentos han sido elegidos con la intención de contextualizarse al Club Deporte para DCA. Teniendo, además, en cuenta el tiempo, el coste, el espacio y la dificultad de cada instrumento. Así mismo, se adjunta el protocolo de cada prueba para que los técnicos o profesionales de la actividad física del club puedan realizarlo con la mayor claridad posible.

##### 4.4.1 Instrumentos para la evaluación en el área motora

- Equilibrio

###### *Berg Balance Scale (BSS), Berg et al. (1992)*

Para la evaluación del equilibrio se ha elegido la escala de equilibrio de Berg o Berg Balance Scale (BSS) (Berg et al., 1992). Esta escala es la más usada para la evaluación del equilibrio en personas con EM y otras lesiones neurológicas en relación con la

preinscripción de actividad físico-deportiva. Este test ha sido utilizado por autores como Graziolo et al. (2019) Zenginler et al. (2019), Alghwiri et al. (2018), Khalil et al. (2018), Garg et al. 2018), Afrasiabifar, Karamki y Najafi (2018). Por otro lado, test como el Timed up and Go (TUG) no ha sido muy utilizado para evaluar el equilibrio en personas con EM. Así mismo, un estudio realizado por Quinn et al. (2018) afirmó que el TUG no demostraba suficiente validez para evaluar el riesgo de caídas en la EM. Por otro lado, el Actives Specific Balance Confidence Scale (ABC) ha sido utilizada mayoritariamente para evaluar la confianza en el equilibrio. El coste de la BSS es gratuito y tan solo hace falta papel y boli. Se puede hacer en cualquier espacio, aunque se recomienda un lugar cerrado con una temperatura adecuada, ya que los factores externos ambientales pueden afectar en los resultados de la prueba. Así mismo, esta prueba es accesible para que cualquier técnico deportivo o profesional de la actividad física del club la pueda realizar con facilidad.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para esta prueba es de 15 minutos, pudiendo variar en cada paciente según sus capacidades.

- Material:

Bolígrafo, Taburete y Planilla:

Batería de instrumentos



### Escala de equilibrio de Berg (Berg et al.,1992)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Comentarios:	

	Descripción ítem	Puntuación 0-4
1	De sedestación a bipedestación	
2	Bipedestación sin ayuda	
3	Sedestación sin ayuda	
4	De bipedestación a sedestación	
5	Transferencias	
6	Bipedestación con ojos cerrados	
7	Bipedestación con pies juntos	
8	Extender el brazo hacia delante en bipedestación	
9	Coger un objeto del suelo	
10	Girarse para mirar atrás	
11	Girarse 360 grados	
12	Colocar alternativamente los pies en un escalón	
13	Bipedestación con un pie adelantado	
14	Bipedestación monopodal	

Figura 13. Escala equilibrio de Berg

Nota: Elaboración propia a partir de Berg et al. (1992)

- Protocolo:

La BSS consta de 14 ítems que se clasifican en una escala de 0 a 4. El puntaje será de 0 cuando el participante no pueda realizar el movimiento o la tarea que se le manda, mientras que se le dará una puntuación de 4 si es capaz de completarla sin dificultad. La prueba tiene un puntaje total de 56 puntos. Si la persona obtiene una puntuación entre 41-56 tiene riesgo de caída bajo, mientras que si es de 21-40 tiene un medio riesgo de caída y se es de 0-20 tiene un riesgo de caída alto.

- **Marcha**

Por lo que respecta a la marcha, se requiere tanto la valoración de la velocidad como de la resistencia, dos variables que influyen directamente en la vida diaria de las personas con EM, y que son necesarias para la preinscripción de cualquier ejercicio. Así pues, los test más utilizados, validados y confiables en relación con la marcha y las actividades físico-deportivas son: para la velocidad, el test de 25 pasos (T25FWT); y para la resistencia el test de 6 minutos andando (6-MWT). Según Motl et al. (2017), el “T25FW se considera la medida objetiva mejor caracterizada de la discapacidad para caminar y se puede utilizar en una amplia gama de discapacidades para caminar” (p.2). Así mismo, esta prueba tiene una gran confiabilidad y validez. Esta prueba ha sido la más utilizada en estudios recientes para calcular la velocidad y la deambulacion de la marcha de las personas con EM, así se demuestra en estudios como los citados anteriormente (Baird et al., 2019; Van Geel, et al., 2020; Rooney et al., 2019; Callesen et al., 2018; Decavel et al., 2019). Por otro lado, según un estudio realizado por Stellmann et al. (2015), en el cual compararon las diferentes pruebas para la marcha en personas con EM, afirmaron que el 6-MWT podría evaluar más una capacidad de actividad física como es la resistencia, que evaluar la marcha pura, como es el caso del 2-MTW o el 10-MWT. Además, el 6-MWT, ha sido utilizado en recientes estudios para la evaluación de la resistencia en la marcha en personas con EM (Baird et al., 2019; Zenginler et al., 2018; Van Geel et al., 2020; Grazioli et al., 2019; Decavel et al., 2019; Feys et al., 2019). Por otro lado, las pruebas han sido elegidas tanto por su validez como efectividad en aquellos estudios que relacionan la EM con la practica de actividades físico-deportivas. Además, el coste de ambas pruebas es gratuito y lo puede realizar cualquier técnico. Así mismo, se recomienda realizar los test en los pabellones de los cuales dispone el club y que sean más cercanos al lugar de residencia de la persona en cuestión. Así pues, el pabellón deberá de estar bien acondicionado y a la temperatura adecuada evitando que factores externos o ambientales puedan influir en la intervención de la prueba.

***Test 25 pies, Fischer et al. (2001):***

El objetivo de este test es que el deportista tendrá que caminar 25 pies, es decir, 7,62 metros lo más rápido posible. Este test esta incluido dentro del manual “Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC)”, creado por la National MS Society’s Clinical Outcomes Assesment Task Force.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para dicha prueba según la National Multiple Sclerosis Society (2020) es de 1 a 5 minutos, dependiendo del estado físico de la persona.

○ Material:

Cintas para el suelo, cronómetro, metro, boli y papel, ropa cómoda, calzado adecuado y planilla:

Batería de instrumentos



## 25-Foot Walk Test (Fischer et al., 2001)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Dispositivos de asistencia:	
Comentarios:	

1 prueba	Tiempo:
Circunstancias que han afectado al desempeño de la prueba:	
Si la prueba no se ha completado (marque una opción)	
<input type="checkbox"/> Limitación física	
<input type="checkbox"/> Otros	

2 prueba	Tiempo:
Circunstancias que han afectado al desempeño de la prueba:	
Si la prueba no se ha completado (marque una opción)	
<input type="checkbox"/> Limitación física	
<input type="checkbox"/> Otros	

Figura 14. 25-FWT

Nota: Elaboración propia a partir de Fischer et al. (2001)

○ Protocolo:

Se deberá de marcar el recorrido con dos líneas bien marcadas, que indiquen el principio y el fin. De este modo, se empezará a cronometrar una vez pase la primera marca y, cuando termine la primera serie, deberá de retroceder repitiendo la prueba con la misma distancia. El deportista puede usar algún dispositivo de asistencia cuando se realiza el test (bastones, muletas, andadores), pero este se debe de indicar, así como en la parte del cuerpo que lleva este dispositivo. La prueba se realizará dos veces, y se sacará el promedio de ambas pruebas, aún así si el paciente pasados 5 minutos de la primera prueba

no puede seguir con la segunda, se quedará solamente con el primer resultado. El plazo de la prueba es de 3 minutos (180 segundos) por cada prueba. Se deberá tener en cuenta la temperatura ambiente.

**Test 6MWT, Butland et al. (1982)**

El objetivo de esta prueba es que el deportista camine durante 6 minutos lo más lejos posible, o recorra los mayores metros posibles. Cabe destacar que se trata de una prueba para la evaluación de la resistencia de la marcha, por lo que aquellos deportistas con EM, que no puedan realizarla andando, la podrán realizar con la silla, adaptando la prueba.

- o Tiempo estimado:

Tiempo estimado para realizar la prueba de 8 a 10 minutos.

- o Material:

Metro, conos, oxímetro de pulso para medir FC y SpO2, ropa cómoda o técnica para deporte, calzado adecuado para andar y planilla:

Batería de instrumentos

**Test 6-MWT (Butland et al.,1982)**

---

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Dispositivos de asistencia:	
Comentarios:	

	Basal	Final	Recuperación 5'
Tiempo (hora, min)			
Frecuencia cardíaca			
Frecuencia respiratoria			
Saturometría O2 (%)			
Fatiga (escala de Borg)			

¿Se detuvo antes de los 6 minutos?

SI                       NO

Otros síntomas al finalizar el examen:

METROS CAMINADOS EN 6 MIN:

% Teórico

Valor Teórico:

Limite inferior de normalidad (LIN):

Figura 15. Test 6-MWT

Nota: elaboración propia a partir de Gutierrez-Clavería et al. (2009)

o Protocolo:

Se deberá medir una distancia de 30 metros y colocar 2 conos a cada extremo y se caminará de un lado a otro de los conos. El deportista podrá descansar y apoyarse en la pared, ya que se trata de mucho tiempo andando para una persona con EM. El cronometro empieza a contar desde el momento que empieza a andar y se parará pasados los 6 minutos. El deportista puede ayudarse de dispositivos de asistencia, así mismo deberá de anotarse y tenerse en cuenta. Se recomienda realizar la prueba dentro de un pabellón o recinto cerrado del cual disponga el club deporte para DCA, además, se deberá tener en cuenta la temperatura ambiente. Así mismo es importante recordarle al deportista que no tiene que realizar ningún tipo de ejercicio vigoroso las horas previas a la prueba. Se recomienda realizar una fase de calentamiento previa a la prueba. Al tratarse de una prueba de resistencia, se deberán tener en cuenta los posibles problemas cardiacos que pueda tener el deportista. Además, se recomienda hacer uso del oxímetro, para poder controlar aspectos de seguridad (evitar exponer a los pacientes a una hipoxemia o controlar el pulso arterial), y de este modo observar los cambios fisiológicos como respuesta a la adaptación durante el ejercicio físico durante el test. Cabe destacar que mantener un feedback con el deportista durante la prueba es importante, ya que la desmotivación podrá tener consecuencias en el resultado de la prueba. Así mismo, se recomienda hacer uso de una escala de Borg para evaluar y tener referencia de la fatiga durante el ejercicio.

Los resultados de podrán interpretar según Gutierrez-Clavería et al. (2009), de dos formas. La primera es comprar los resultados obtenidos en el deportista en relación con los valores normales publicados. Y la otra, será de acuerdo con ecuaciones de referencia como la ecuación de Enright y Sherrill (1998, citados en Gutierrez-Clavería et al., 2009). Así mismo, cabe destacar que no se ha encontrado una interpretación de los datos específica para EM.

- Ecuación de regresión de Enright<sup>26</sup>  
Hombre :  $(7,57 \times \text{talla}_{\text{cm}}) - (5,02 \times \text{edad}^*) - (1,76 \times \text{peso}_{\text{kg}}) - 309 \text{ m}$   
LIN = (valor de referencia - 153 m)  
Mujer :  $(2,11 \times \text{talla}_{\text{cm}}) - (5,78 \times \text{edad}^*) - (2,29 \times \text{peso}_{\text{kg}}) + 667 \text{ m}$   
LIN = (valor de referencia - 139 m)  
\*Edad: en años

Ejemplos de valores de referencia según ecuación de Enright:

- Hombre de 50 años, talla 170 cm, peso 70 kg  
V ref: 604 m (LIN 451 m)

- Mujer de 50 años, talla 160 cm, peso 60 kg  
V ref: 578 m (LIN 439 m)

---

Vref: valor de referencia; LIN: límite inferior de normalidad

Figura 16. Interpretación datos 6-MWT

Nota: extraído de Gutiérrez-Clavería et al. (2009)

- **Fuerza miembro inferior**

Para evaluar la fuerza en las personas con EM, se ha elegido el instrumento más utilizado para la evaluación en relación con la actividad físico-deportiva en los artículos analizados. El test de 5-repetition Sit-to-Stand (5-STS), evalúa la fuerza del miembro inferior. En un estudio realizado por Moller et al. (2012), en el cual probaron la validez del 5-STS, afirman que es una prueba valido y está relacionado con la fuerza muscular de las extremidades inferiores en las personas con EM. Así mismo, esta prueba ha sido utilizada recientemente en algunos estudios (Van Geel et al., 2020; Feys et al., 2019; Aidar et al., 2018), para la evaluación de la fuerza en personas con EM. Cabe destacar que se trata de una prueba gratuita y de fácil administración para cualquier técnico del club. Así mismo, se recomienda realizarla en un lugar con buena temperatura.

***The 5-repetition Sit-to-Stand (5-STS) (Anónimo)***

El 5-STS tiene el objetivo de evaluar la fuerza funcional de las extremidades inferiores, los movimientos de transición, el equilibrio y el riesgo de caídas.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para esta prueba es de 5 a 10 minutos.

- Material:

Cronómetro, silla de altura estándar con respaldo recto, ropa cómoda y planilla:

Batería de instrumentos



**The 5-repetition Sit-to-Stand**

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Dispositivos de asistencia:	
Comentarios:	

Tiempo total de las 5 repeticiones:

Indique si el deportista no ha podido completar la prueba:

Figura 17. 5-STS.

Nota: elaboración propia.

- Protocolo:

El paciente deberá de empezar desde posición sentada, y deberá de ponerse derecho lo más rápido posible durante 5 veces, sin detenerse en el medio de cada transición. Deberá de mantener los brazos cruzados sobre su pecho. El cronometro empezará a contar cuando el técnico lo indique y este se parará cuando el deportista haya realizado las 5 repeticiones. A tiempos mas bajos una puntuación mejor. Así mismo, los autores, afirman que es importante realizar una prueba de familiarización previa al procedimiento de la prueba. Según Guralnik et al. (2000), la incapacidad para levantarse de la silla 5 veces en menos de 13,6 segundos se asocia con una mayor discapacidad y morbilidad.

- **Función miembro superior**

Por lo que respecta a la evaluación de la función del miembro superior, bajo mi experiencia es una variable de gran importancia a evaluar, en algunos casos más que la fuerza para la realización de ciertas actividades. Por ello se ha elegido el Nine Hole Peg Test (9-HPT), que evaluará la función del miembro superior (brazo y mano), así como la motricidad fina. Esta prueba ha sido elegida por su fiabilidad y validez demostrada en estudios recientes (Grothe et al., 2017; Feys et al., 2017; Ng et al., 2019; Van Geel et al., 2020). Por otro lado, cabe destacar que existen instrumentos para la evaluación de la fuerza en el miembro superior relacionadas en personas con EM, como es el dinamómetro de mano, pero este es de alto coste, lo que significa un impedimento para el club deporte para DCA. De este modo, la prueba elegida es gratuita y fácil de obtener, aunque para dicha prueba hace falta el aparato específico, pero de muy bajo coste. Así mismo, no presentará ninguna dificultad para aquellos técnicos que lo realicen. Como recomendación, esta prueba se tiene que realizar en un lugar a buena temperatura y con el cual el deportista se sienta cómodo y con confianza.

***Nine Hole Peg Test (9-HPT), Kellor et al. (1971)***

El 9-HPT mide de forma cuantitativa la función superior del brazo y de la mano. Esta prueba está incluida dentro del manual “Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC)”, creado por la National MS Society’s Clinical Outcomes Assesment Task Force. Cabe destacar que para esta prueba es necesaria la adquisición del aparato 9-Hole Peg Test, este se puede adquirir fácilmente por un precio inferior a 10 euros en varias páginas web.

- Tiempo estimado:

La duración de esta prueba es de aproximadamente 10 minutos mas o menos, dependiendo de las capacidades del deportista.

- Material:

Aparato 9 HPT, cronómetro, bolígrafo y planilla:

### Nine-Hole Peg Test (Kellor et al., 1971)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Dispositivos de asistencia:	
Comentarios:	

MANO DOMINANTE

1 PRUEBA

Tiempo: Circunstancias que han afectado al desempeño de la prueba:  Si la prueba no se ha completado: <input type="checkbox"/> Limitación física <input type="checkbox"/> Otros
--

2 PRUEBA

Tiempo: Circunstancias que han afectado al desempeño de la prueba:  Si la prueba no se ha completado: <input type="checkbox"/> Limitación física <input type="checkbox"/> Otros
--

NO DOMINANTE

1 PRUEBA

Tiempo: Circunstancias que han afectado al desempeño de la prueba:  Si la prueba no se ha completado: <input type="checkbox"/> Limitación física <input type="checkbox"/> Otros
--

2 PRUEBA

Tiempo: Circunstancias que han afectado al desempeño de la prueba:  Si la prueba no se ha completado: <input type="checkbox"/> Limitación física <input type="checkbox"/> Otros
--

Figura 18. 9-HPT

Nota: elaboración propia a partir de Kellor et al. (1971)

o Protocolo:

Este instrumento consta de recipiente pequeño y poco profundo el cual contiene 9 clavijas y un bloque de madera o plástico que tendrá nueve agujeros vacíos. Cuando se ponga el cronómetro en marcha (con un plazo de 5 minutos por prueba, total 10 minutos), el deportista deberá de poner las 9 clavijas una a una en los agujeros lo más rápido que le sea posible. Una vez estén todas colocadas en su sitio o en los agujeros las deberá de quitar lo más rápido que pueda dejándolos en el recipiente inicial. Se tiene que hacer con ambas manos, dominante y no dominante (dos veces en cada una). El aparato 9-HPT deberá de estar totalmente inmovilizado. Y el deportista deberá de estar sentado cómodamente. Si el paciente no puede completar la prueba en 5 minutos se tendrá que pasar a la otra mano.

- **Modified Ashworth Scale, Bohannon y & Smith (1987)**

Para la evaluación de la espasticidad se ha elegido la escala modificada de Ashworth “Modified Ashworth Sclae” de Bohannon y & Smith (1987). Es la escala más utilizada para medir la espasticidad en personas con distintas enfermedades neurodegenerativas, como la EM en relación con la actividad físico-deportiva. Por otro lado, autores como Rodic et al. (2015), afirman que el MSSS-88 es un instrumento válido y confiable para obtener información sobre la espasticidad y funcionalidad de las personas con EM, aunque son escasos los estudios que hacen uso de este instrumento, lo que pone en duda su fiabilidad. Así mismo, el coste de la escala modificada de Ashworth, es gratuito y fácil de realizar por cualquier técnico. Se recomienda realizarlo es un lugar a buena temperatura y con el cual el deportista se sienta cómodo y con confianza.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para esta prueba va desde los 5 a los 10 minutos.

- Material:

Papel, bolígrafo y planilla:

Batería de instrumentos



### Espasticidad (Bohannon & Smith, 1987)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Comentarios:	

1. Colocar al paciente en posición supina
2. Si hay un musculo que flexiona principalmente una articulación, hay que colocar la articulación en una posición de máxima flexión y el usuario debe de moverla hasta una posición de máxima extensión durante un segundo.
3. Si hay un músculo que extiende principalmente una articulación, hay que colocar la articulación en una posición máxima extendida y el usuario debe de moverla a una posición de flexión máxima durante un segundo

Puntuación	ítem
0	No aumenta el dolor
1	Ligero aumento en el tono muscular, manifestado por una captura, seguido de una resistencia mínima en el resto (menos de la mitad) de la ROM.
1+	Ligero aumento en el tono muscular, manifestando por una captura, seguida de una resistencia mínima en el resto (menos de la mitad) de la ROM.
2	Aumento más marcado en el tono muscular a través de la mayor parte de la ROM, pero las partes afectadas se mueven fácilmente.
3	Incremento considerable en el tono muscular, movimiento pasivo difícil.
4	Parte afectada rígida y en flexión o extensión.

Figura 19. Modified Ashworth Scale.

Nota: elaboración propia a partir de Bohannon & Smith (1987)

- Protocolo:

Para la realización de esta prueba el deportista debe de colocarse en posición supina. El técnico seguirá las pautas de Bohannon y Smith (1987), colocando al deportista de 3 formas distintas. A estas se les administrará una puntuación según la espasticidad del deportista, (la cual se encuentra estructurada en la planilla).

#### **4.4.2 Instrumentos para la evaluación en los déficits del área cognitiva**

La evaluación del área cognitiva es de gran importancia a la hora de prescribir ejercicio en pacientes con EM. Existen varios instrumentos que evalúan algunos de los déficits más importantes en la EM. Entre ellos, la velocidad de procesamiento de la información (PASAT), la atención (SMDT), la memoria selectiva, aprendizaje y memoria a corto y largo plazo (STR), el aprendizaje y la memoria a largo plazo visuoespacial (SPART), y la fluidez fonética verbal (WLG). Todos estos instrumentos se recogen en una batería creada por Rao et al. (1990). Así mismo, se creó la Batería Neuropsicológica Breve en EM “Brief Repeatable Battery of Neuropsychology Test” (BRB-N), la cual se tradujo al castellano y comprende test similares. Para nuestra propuesta no será necesario realizar todos los test, ya que suponen un tiempo extenso, y el deportista debería de desplazarse más veces a la sede para realizarlo. Por ello hemos seleccionado los dos test que creemos más fundamentales. Para evaluar la velocidad de procesamiento, se ha elegido el PASAT, este test ha sido utilizado en recientes estudios como el de Van Geel et al. (2020), Feys et al. (2019), Ng et al. (2019), etc... Por otro lado, para la evaluación de la atención, se ha elegido el (SMDT), este test ha sido utilizado recientemente en estudios como el de Van Geel et al. (2020), Neuhaus et al. (2017), Khalil et al. (2017). Así mismo, estos dos test son los más utilizados en la evaluación del área cognitiva en relación con la actividad físico-deportiva de forma internacional. Cabe destacar que estudios como el de Sepulcre et al. (2006) afirman que ambas pruebas son las más idóneas para detectar el deterioro cognitivo en pacientes con EM. Las otras pruebas serán opcionales.

Por otro lado, se recomienda realizar las pruebas en un lugar tranquilo, con luz, buena temperatura y evitando cualquier elemento o sonido que pueda producir una distracción.

- ***PASAT, Gronwell (1977)***

El PASAT o test de Adición Serial Pautada es una medida que evalúa la capacidad y velocidad de procesamiento de la información de la atención mantenida, atención dividida y inhibición de respuesta. Se trata de que el deportista escuche números que van del 1 al 9 y sume cada uno de éstos inmediatamente al número anterior. Existen varias versiones en las cuales los intervalos entre números o estímulos varían. En este caso, se hará uso del PASAT-3, es decir, con intervalos de 3 segundos. Así mismo, según Drake et al. citado en, Cores et al. (2011), el test ha sido criticado por el excesivo tiempo de administración y por causar estrés en pacientes, por lo que se recomienda realizar una versión corta del PASAT-3 de 20 ítems. Según Solari et al. (2007) citados en, Cores et al. (2011), esta versión corta se recomienda para pacientes con EM.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para el PASAT es de 10 minutos mas o menos.

- o Material:

Papel, bolígrafo y planilla:

Batería de instrumentos



## PASAT (Gronwell, 1997)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Dispositivos de asistencia:	
Comentarios:	

(3 sec)

2 + 7	5	8	2	9	6	4	1	3	6
9__	12__	13__	10__	11__	15__	10__	5__	4__	9__
3	6	2	8	4	9	1	6	7	2
9__	9__	8__	10__	12__	13__	10__	7__	13__	9__
4	1	5	7	3	9	7	2	6	8
6__	5__	6__	12__	10__	12__	16__	9__	8__	14__
4	2	5	8	5	9	3	7	1	4
12__	6__	7__	13__	13__	14__	12__	10__	8__	5__
2	4	3	6	1	7	3	8	3	9
6__	6__	7__	9__	7__	8__	10__	11__	11__	12__
1	3	5	2	6	4	9	7	1	4
10__	4__	8__	7__	8__	10__	13__	16__	8__	5__

Figura 20. PASAT

Nota: elaboración propia a partir de Gronwell (1997)

- o Protocolo:

La prueba consiste en que el participante debe de sumar pares de dígitos, de modo que sume siempre al número que le precede. Es decir, en una secuencia de 2 y 5, el deportista deberá de sumar el 2 y 3 y responder 5, después sumar 3 y 5 y responder 8. La prueba consta de 60 ítems. Los números se presentan cada 3 segundos, y se contabilizara el número de aciertos en cada parte. Es preferible que la prueba se administre mediante un audio mediante el cual después de cada estímulo se mantenga la pausa o el intervalo de 3 segundos. Así mismo, el técnico lo podrá realizar en directo, siempre que tenga en cuenta la pauta de 3' y no se produzca ninguna distracción. La puntuación será le número de aciertos. La máxima puntuación serán 60 puntos, la cual significará una perfecta

capacidad de velocidad y procesamiento de la información, a menor puntuación, significará un peor estado de la capacidad de la velocidad y procesamiento de la información. No se dará la puntuación buena cuando el deportista no responda bien dos respuestas consecutivas, si este corrige durante el intervalo de 3'' se podrá dar como buena. Así mismo, es preferible que, para las repeticiones de este test, se cambie la planilla.

- ***SDMT, Smith (1973)***

El test de dígitos y símbolos pretende evaluar tanto la atención sostenida y selectiva visual, como el rastreo visual y la velocidad de procesamiento. Se trata de una prueba sin dificultad y entretenida para la mayoría de los deportistas, así mismo es de fácil administración para los técnicos, ya que cualquiera de ellos puede realizar su evaluación. Puesto que el material y el manual podrían suponer un coste excesivo para el club, se ha diseñado el propio material.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para la prueba dependerá del deportista, y del número de planillas que se le administren, aún así será menor de 5 minutos.

- Material:

Planilla, bolígrafo, cronómetro y planilla:

### SDMT (Smith, 1973)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Comentarios:	

KEY	÷	>	(	+	Γ	⊥	÷	⊥	)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(	⊥	÷	(	⊥	>	÷	Γ	(	>	÷	(	>	(	⊥	
Γ	>	(	⊥	⊥	>	⊥	Γ	(	⊥	>	÷	Γ	⊥	)	
Γ	⊥	+	)	(	⊥	+	Γ	)	⊥	÷	÷	⊥	Γ	+	
÷	Γ	⊥	(	>	Γ	(	⊥	>	+	÷	)	⊥	>	Γ	
÷	⊥	)	⊥	>	+	Γ	⊥	⊥	⊥	⊥	+	÷	⊥	)	(
>	÷	+	⊥	⊥	>	Γ	÷	(	+	⊥	⊥	>	)	Γ	
⊥	)	+	÷	⊥	+	)	⊥	(	÷	⊥	(	Γ	⊥	>	
⊥	⊥	(	>	Γ	⊥	(	>	÷	+	⊥	⊥	Γ	)	÷	

Figura 21. SDMT

Nota: elaboración propia a partir de Smith (1973)

- Protocolo:

Esta prueba puede ser escrita o bien oral, dependiendo de la capacidad funcional del deportista. Se puntuará el número de respuestas correctas en cada planilla y el tiempo que ha tardado en completarlo. Se da un tiempo de 90 segundos, el deportista tendrá que descifrar una clave que hace referencia a unos símbolos con unos números. La clave está

visible durante la prueba, la cual deberá de aplicar a la secuencia de símbolos. Se recomienda tanto en la versión oral como en la escrita realizar una primera secuencia de prueba antes de la prueba que se pretenda evaluar. Se presentará un total de 120 ítems. A mayor puntuación significará una mayor atención sostenida y selectiva visual, rastreo visual y la velocidad de procesamiento.

#### **4.4.3 Instrumentos para la evaluación de los déficits en el área emocional**

La evaluación de los déficits del área emocional, como son la depresión y la ansiedad, suelen pasarse por alto en la evaluación para la preinscripción de ejercicio. Los pacientes con EM suelen sufrir alguno de estos déficits de manera frecuente a causa de la enfermedad. Tanto la depresión como la ansiedad pueden influir de manera directa en el rendimiento de las actividades físico-deportivas, por ello es de especial interés su evaluación en deportistas con EM. La prueba elegida es la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) diseñada por Zigmond y Snaith (2003). Es la más utilizada para evaluar la ansiedad y la depresión en pacientes con EM, en relación con la práctica físico-deportiva, ha sido utilizada en recientes estudios como el de Motl y Sandroff (2020), Marrie et al. (2018), Casey et al. (2018), Gay et al. (2017), Ensari et al. (2017). Además, a parte de ser una herramienta fiable y sin coste nos permite evaluar dos déficits en un solo test. Cabe destacar que es fácil de administrar por cualquier técnico de forma oral. Así mismo, se recomienda realizarla en un espacio en el cual el paciente se sienta cómodo y con total tranquilidad y confianza.

##### ***Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS), Zigmond y Snaith (2003)***

La HADS fue creada por Zigmond y Snaith (1983), es el instrumento más utilizado para detectar malestar emocional.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para esta prueba es de 5 a 10 minutos.

- Material:

Bolígrafo y Planilla:

## Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) (Zigmond y Snaith, 2003)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Comentarios:	

1. Me siento tenso o nervioso.
  - Todos los días
  - Muchas veces
  - A veces
  - Nunca
2. Todavía disfruto con lo que antes me gustaba.
  - Como siempre
  - No lo bastante
  - Sólo un poco
  - Nada
3. Tengo una sensación de miedo, como si algo horrible me fuera a suceder.
  - Definitivamente y es muy fuerte
  - Sí, pero no es muy fuerte
  - Un poco, pero no me preocupa
  - Nada
4. Puedo reírme y ver el lado divertido de las cosas.
  - Al igual que siempre lo hice
  - No tanto ahora
  - Casi nunca
  - Nunca
5. Tengo mi mente llena de preocupaciones.
  - La mayoría de las veces
  - Con bastante frecuencia
  - A veces, aunque no muy a menudo
  - Sólo en ocasiones
6. Me siento alegre.
  - Nunca
  - No muy a menudo
  - A veces
  - Casi siempre
7. Puedo estar sentado confortablemente y sentirme relajado.
  - Siempre
  - Por lo general
  - No muy a menudo
  - Nunca
8. Me siento como si cada día estuviera más lento.
  - Por lo general, en todo momento
  - Muy a menudo
  - A veces
  - Nunca
9. Tengo una sensación extraña, como si tuviera mariposas en el estómago.
  - El Nunca
  - En ciertas ocasiones
  - Con bastante frecuencia
  - Muy a menudo
10. He perdido interés en mi aspecto personal.
  - Totalmente
  - No me preocupo tanto como debiera
  - Podría tener un poco más de cuidado
  - Me preocupo al igual que siempre
11. Me siento inquieto, como si no pudiera parar de moverme.
  - Mucho
  - Bastante
  - No mucho
  - Nada
12. Me siento optimista respecto al futuro.
  - Igual que siempre
  - Menos de lo que acostumbraba
  - Mucho menos de lo que acostumbraba
  - Nada
13. Me asaltan sentimientos repentinos de pánico.
  - Muy frecuentemente
  - Bastante a menudo
  - No muy a menudo
  - Rara vez
14. Me divierto con un buen libro, la radio, o un programa de televisión.
  - A menudo
  - A veces
  - No muy a menudo
  - Rara vez

Figura 22. HADS.

Nota: elaboración propia a partir de García-Hernández (2009)

- Protocolo:

Esta escala consta de 14 ítems en los cuales se detecta tanto el déficit como la gravedad de este. Los 14 ítems se subdividen en 7 ítems para depresión y 7 ítems para ansiedad. Para cada subescala se da un puntaje máximo de 21 puntos y mínimo de 0 puntos. Hay que fijarse bien en los ítems 1, 3, 5, 8, 10, 11 y 13 ya que tienen un sentido contrario, es decir, a mayor puntaje mayor se observa un mayor defecto emocional. Así pues, según López-Alvarenga et al. (2002, citado en Guillén et al., 2018) establecen el punto de corte para considerar ansiedad en puntajes que son iguales o mayores de ocho puntos, mientras que para la depresión los puntajes para indicar síntomas de depresión serán iguales o mayores a siete puntos. Así mismo, cabe destacar que el deportista deberá de contestar conforme al trascurso de su última semana.

#### **4.4.4 Instrumentos para la evaluación de los déficits en el área sensitiva**

En la EM es necesario evaluar los déficits en el área sensitiva, según nuestra clasificación, esta área recoge tanto la fatiga como el dolor. Son dos déficits que afectan de forma directa en el rendimiento de la práctica físico-deportiva y que son necesarios evaluar antes de diseñar cualquier propuesta de ejercicio físico. Por ello, para la evaluación de la fatiga, se ha elegido la Fatigue Severity Scale (FSS), esta ha sido utilizada en varios estudios recientes como el de Sandeghi et al. (2020), Motl y Sandroff (2020), Neal et al. (2020), Van Geel et al. (2020) y Zenginler et al. (2019), para evaluar la fatiga en pacientes con EM, en relación con la practica de actividad físico-deportiva. Además, cabe destacar que se trata de una prueba completamente gratuita y fácil de responder, la cual puede ser administrada por cualquier técnico del club. El deportista lo deberá de realizar en un sitio en el cual se sienta cómodo y con confianza.

Por lo que respecta a la variable de dolor, como hemos visto en el apartado anterior de antecedentes, no hemos encontrado ningún artículo que relacione este instrumento, con la actividad física y las personas con EM. Aún así, bajo mi punto de vista y experiencia durante el periodo de practicas creo que es importante su evaluación, ya que su evaluación nos podrá ayudar en la planificación o el asesoramiento de actividades físico-deportivas. Para el club, vamos a utilizar la versión corta Modified Brief Pain Inventory-Short Form (MBPI-sf), ya que se trata de una prueba de corta duración y sin coste. Así mismo, se trata de una prueba fácil de aplicar a todos los deportistas, por cualquier técnico, además se le administrará de forma oral a aquel deportista que lo precise. Se recomienda que el deportista lo realice en un sitio en el cual se sienta cómodo y con confianza.

#### ***Fatigue Severity Scale (FSS), Krupp et al. (1989)***

La escala de la severidad de la fatiga, creada por Krupp (1989), es una prueba para evaluar la sensación de fatiga. Así mismo, se recomienda realizarla no solo para la valoración funcional, sino también durante la temporada deportiva.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado para esta prueba es de 5 a 10 minutos.

- Material:

Bolígrafo y planilla:

Batería de instrumentos



## Fatigue Severity Scale (FSS) (Krupp et al., 1989)

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Comentarios:	

Durante la pasada semana me he encontrado...	Completamente en desacuerdo		Ni de acuerdo ni en desacuerdo				Completamente de acuerdo	
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Mi motivación es menor cuando estoy fatigado	1	2	3	4	5	6	7	8
2. El ejercicio me hace estar fatigado	1	2	3	4	5	6	7	8
3. Me fatigo fácilmente	1	2	3	4	5	6	7	8
4. La fatiga interfiere en mi funcionamiento físico	1	2	3	4	5	6	7	8
5. La fatiga me causa problemas frecuentemente	1	2	3	4	5	6	7	8
6. La fatiga me impide un funcionamiento físico prolongado	1	2	3	4	5	6	7	8
7. La fatiga interfiere en llevar a cabo algunas labores y responsabilidades	1	2	3	4	5	6	7	8
8. La fatiga está entre uno de los síntomas que más me invalidan	1	2	3	4	5	6	7	8
9. La fatiga interfiere en mi trabajo, familia y vida social	1	2	3	4	5	6	7	8

Figura 23. FSS.

Nota: elaboración propia a partir de Krupp et al. (1989)

- Protocolo:

Esta escala, comprende una dimensión de 9 ítems, que se estructuran en una escala de Likert, en el que 1 es menor afectación y 7 es la mayor afectación. Al deportista se le proporcionará la planilla con la tabla, si necesita ayuda lo podrá realizar de manera oral con la ayuda de un técnico. La interpretación de los resultados se realizará de la siguiente manera: se le otorgará una puntuación con un mínimo de 9 y un puntaje máximo de 63. A mayor puntaje mayor sensación de fatiga. Otra forma de puntuar es realizar la media de todos los ítems. El 1 será el puntaje mínimo de fatiga y el 7-8 se interpretarán como el máximo puntaje de fatiga.

## Brief Pain Inventory (BPI), Daut (1983)

El Brief Pain Inventory (BPI), es un cuestionario breve a cerca del dolor, creado por Daut (1983), y validado con versión española por Badia et al. (2002). Esta escala evalúa tanto la intensidad del dolor como la interferencia en las actividades de la vida diaria de los deportistas. Cabe destacar que el autor, indica que se realice durante las últimas 24 h transcurridas, aún así, en nuestra propuesta recomendamos realizarla antes para tener una referencia del deportista en su valoración funcional, y de forma opcional antes de realizar cualquier actividad físico-deportiva durante la temporada.

- Tiempo estimado:

El tiempo estimado par la realización de esta prueba es de 5 a 10 minutos.

- Material:

Bolígrafo y planilla:

Batería de instrumentos 

### Brief Pain Inventory (BPI) (Daut, 1983)

---

Nombre:	Puntuación:
Fecha:	Diagnóstico:
Comentarios:	

---

- Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que mejor describa el PEOR dolor que haya sentido en las últimas 24 horas.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Sin dolor El peor dolor que se pueda imaginar
- Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que mejor describa el dolor MÁS LEVE que haya sentido en las últimas 24 horas.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Sin dolor El peor dolor que se pueda imaginar
- Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que mejor describa el dolor que haya sentido, en PROMEDIO, en las últimas 24 horas.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Sin dolor El peor dolor que se pueda imaginar
- Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que indique el dolor que siente AHORA MISMO.  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
Sin dolor El peor dolor que se pueda imaginar

- Marque con una X el número que describa, en referencia a las últimas 24 horas, cuánto ha perturbado el dolor su(s):
  - Actividad general**  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
No lo perturba La perturba totalmente
  - Estado de ánimo**  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
No lo perturba Lo perturba totalmente
  - Capacidad de andar**  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
No lo perturba La perturba totalmente
  - Trabajo normal** (incluye tanto el trabajo fuera de casa como el doméstico)  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
No lo perturba Lo perturba totalmente
  - Relaciones con otras personas**  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
No las perturba Las perturba totalmente
  - Sueño**  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
No lo perturba Lo perturba totalmente
  - Disfrute de la vida**  
 0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Figura 24. BPI.

Nota: Elaboración propia a partir de García-Hernández (2009)

- Protocolo:

Esta contiene 5 ítems, y dentro del ítem 5 se subdivide en 5 ítems más, en total 10. Los ítems se estructuran en una escala del 0 al 10, en el cual el 0 es nada de dolor y el 10 el máximo durante las últimas 24 horas. La media de los resultados indicara el nivel de dolor de la persona en las últimas 24 h transcurridas. Así mismo, la intensidad media del dolor recibe las siguientes puntuaciones: de 0 a 2 significa que no hay dolor o se manifiesta un dolor muy leve; de 3 a 5 se puede observar un dolor moderado y, por último, de 6 a 10 se puede observar un dolor severo (Osborne et al., 2006). De este modo, las puntuaciones que sean más altas indicaran un mayor grado de dolor relacionado con el funcionamiento de la persona.

## **5. Conclusiones**

La valoración funcional inicial en personas con discapacidad es imprescindible ante la práctica de actividades físico-deportivas. La batería que se presenta en esta propuesta está diseñada plenamente para aquellas personas con esclerosis múltiple. Tras un análisis de los principales déficits de la enfermedad, y de su clasificación conforme a las áreas más afectadas, se han establecido los instrumentos que se creen más idóneos para su evaluación relacionada con la actividad físico-deportiva.

Así pues, con el diseño de esta batería, con sus indicaciones y recomendaciones y material proporcionado se ha pretendido facilitar el proceso de valoración funcional de los técnicos en aquellas personas con esclerosis múltiple. Además, se ha procurado que esta batería sirva para el diseño de niveles funcionales para personas con EM, dentro del club Deporte para DCA, con el objetivo de que puedan adaptar e individualizar con la mayor calidad posible las actividades físico-deportivas que oferta el club.

## 6. Principales limitaciones y Futuras líneas de investigación

- Principales limitaciones

Durante el desarrollo del proyecto nacieron varias limitaciones debido a la situación de la pandemia que estamos viviendo. La primera y principal limitación fue no poder llevar a cabo la propuesta sobre la valoración funcional en los deportistas con EM.

Otra de las principales limitaciones, surge con la búsqueda de instrumentos específicos para personas con EM, diseñados y validados en nuestra lengua, la mayoría de los instrumentos han sido creados en otros países y algunos de ellos no cuentan con traducción al español.

- Futuras líneas de investigación

Tras la propuesta realizada para el club deporte para DCA, se establecen una serie de futuras líneas de investigación que sería interesante poder realizar. Entre ellas destacamos:

- El diseño de niveles funcionales en personas con EM, para las distintas actividades del club, tras la utilización y recogida de datos con la batería de instrumentos para personas con EM, establecida en esta propuesta.
- El diseño de estructuras de sesiones base específicas para personas con EM en las actividades que se realizan en el club Deporte para DCA. El objetivo es reducir durante la practica de actividad físico-deportiva, déficits asociados a la enfermedad, como son la fatiga, el dolo, la ansiedad, etc...

## 7. Referencias bibliográficas

- Afrasiabifar, A., Karamki, F., & Najafi, S. (2018). Comparing the effect of Cawthorne–Cooksey and Frenkel exercises on balance in patients with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 32(1), 57-65.
- Afshari, D., Moradian, N., Majid, K., Razazian, N., Bostani, A., Hoseini, J., Moradian, M., Ghiasian, M. (2016). Evaluation of pulsing magnetic field effects on paresthesia in multiple sclerosis patients, a randomized, double-blind, parallel-group clinical trial. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 149, 171-174.
- Aguilar, G. S., & Barroso, O. J. (Julio de 2015). Data triangulation as education researching strategy. *Revista de Medios y Educación*(47), 73-88.
- Aidar, F. J., Carneiro, A. L., Costa, O., Patrocínio, C. E., Garrido, N. D., Machado, V., Raineh, I., Vilaça, J., Gama de Matos, D. (2018). Effects of resistance training on the physical condition of people with multiple sclerosis. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(7-8), 1127-1134.
- Aidar, F., de Matos, D., de Souza, R., Gomes, A., Saavedera, F., Garrido, N., Carneiro, A., Reis, V. (2018). Influence of Aquatic Exercises in Physical Condition in Patients With Multiple Sclerosis. *The Journal of Sports Medicine Physical Fitness*, 58(5), 684-689.
- Albertín, C. P. (2007). La formación reflexiva como competencia profesional. Condiciones psicosociales para una práctica reflexiva. El diario de campo como herramienta. *Revista de Enseñanza Universitaria*(30), 7-18.
- Alghwiri, A., Khalil, H., Al-Sharman, A., & El-Salem, K. (2018). Depression is A Predictor for Balance in People with Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 28-31.
- Arnett, P., & Strober, L. (2011). Cognitive and neurobehavioral features in multiple sclerosis. *Expert Reviews*, 11(3), 411- 424.
- Assunção, L., Rippel, P., Souza, D., Smaili, S. M., & Christofolletti, G. (2019). A controlled clinical trial on the effects of exercise on cognition and mobility in adults with multiple sclerosis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 98(2), 97-102.
- Ayache, S. S., & Chalah, A. M. (2016). Fatigue in multiple sclerosis — Insights into evaluation and management. *Elsevier*, 1- 33.
- Baakhuis, H., Berger, M., Van Der Stok, G., Meetren, J., Groot, V., Beckerman, H., & Bussmann, J. (2019). Three distinct physical behaviour types in fatigued patients with multiple sclerosis. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 16.
- Baird, J. F., Cederberg, K. L., Sikes, M., Silveira, S., Jeng, B., Sasaki, J., Sandroff, B., Motl, R. W. (2019). Physical activity and walking performance across the lifespan among adults with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 35, 36-41.
- Bascón, P. (2011). Actividad Física y Salud. *Innovación y Experiencias Educativas*, 6(45), 1-8.
- Bertoni, R., Lamers, I., Chen, C., Feys, P., & Cattaneo, D. (2015). Unilateral and bilateral upper limb dysfunction at body functions, activity and participation levels in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 1-9.
- Bier, M., Bombardier, C. H., Hartoonian, N., Motl, R. W., & Kraft, G. H. (2014). Improved Physical Fitness Correlates With Improved Cognition in Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(7), 1328-1334.

- Bohannon, R. W., & Smith, M. B. (1987). Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Physical Ther*, 67(2), 206-7.
- Bonilla, C. E., & Rodríguez, S. P. (1997). *Más allá de los métodos . La investigación en ciencias sociales*. Colombia: Norma.
- Borrego, Honorubia, Cristina. (2016). *Evaluación de los aspectos positivos y de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con Esclerosis múltiple*. (Tesis doctoral). Universidad de Alicante, Alicante.
- Bora, E., Özakbas, S., Velakoulis, D., & Walterfang, M. (2016). Social Cognition in Multiple Sclerosis: a Meta-Analysis. *Neuropsychology Review*, 26(2), 160-172.
- Brown, T., & Kraft, G. (2005). Exercise and Rehabilitation for Individuals with Multiple Sclerosis. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 16(2), 513-555.
- Browne, P., Chandraratna, D., Angood, C., Tremlett, H., Baker, C., Taylor, B., & Thompson, AJ. (2014). Atlas of Multiple Sclerosis 2013: a growing global problem with widespread inequity. *Neurology*, 83, 1022-4.
- Butler, E., Matcham, F., & Chalder, T. (2016). A Systematic Review of Anxiety Amongst People with Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 1-54.
- Callesen, J., Cattaneo, D., Brincks, J., & Dalgas, U. (2018). How does strength training and balance training affect gait and fatigue in patients with Multiple Sclerosis? A study protocol of a randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation*, 42, 131-142.
- Cameron, M. H., & Nilsagard, Y. (2018). Balance, gait and falls in multiple sclerosis. *Elsevier*, 159, 237- 250.
- Carretero, J., Bowkaim, W., & Acebes, J. (2001). Actualización: esclerosis múltiple. *Medifam*, 11(9), 516-529.
- Casas, A. J., Repullo, L. J., & Donado, C. J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten Primaria*, 31(8), 527-38.
- Casey, B., Uszynski, M., Hayes, S., Motl, R., Gallagher, S., & Coote, S. (2018). Do Multiple Sclerosis Symptoms Moderate the Relationship Between Self-Efficacy and Physical Activity in People With Multiple Sclerosis? *Rehabil Psychol*, 63(1), 104-110.
- Chiaravalloti, D. N., & DeLuca, J. (2008). Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Lancet Neurol*, 7, 1139-51.
- Chung, L., Remelius, J., Emmerik, R., & Kent-Braun, J. (2008). Leg Power Asymmetry and Postural Control in Women With Multiple Sclerosis. *Medicine Science Sports Exercicie*, 40(10), 1717-24.
- Comber, L., Galvin, R., & Coote, S. (2017). Gait deficits in people with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Elsevier*, 51, 25-35.
- Compston, A., & Coles, A. (2008). Multiple sclerosis. *The Lancet*, 372, 1502-17.
- Cores, E., Vanotti, S., Moyano, P., Osorio, M., Politis, D., & Garcea, O. (2011). Estrategias de resolución del PASAT en pacientes con Esclerosis Múltiple y viabilidad de una versión corta del test. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 6(2), 80-84.
- Corona, F., Gervasoni, E., Coghe, G., Cocco, E., Ferrarin, M., Pau, M., & Cattaneo, D. (2017). Validation of the Arm Profile Score in Assessing Upper Limb Functional Impairments in People with Multiple Sclerosis. *Clinical Biomechanics*, 1-34.
- Costa, L. S., Genova, M. H., DeLuca, J., & Chiaravalloti, N. (2016). Information processing speed in multiple sclerosis: Past, present, and future. *Multiple Sclerosis Journal*, 1-18.

- Crenshaw, S., Royer, T., & Richards, J. H. (2006). Gait variability in people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, *12*(5), 613-619.
- Dawes, H., Johansen-Berg, H., & Wade, D. (2004). Evaluation of the Modified Jebsen Test of Hand Function and the University of Maryland Arm Questionnaire for Stroke. *Clinical Rehabilitation*, *18*, 195-202.
- De Silva, N. R., Vallortigara, J., Greenfield, J., Hunt, B., Giunti, P., & Hadjivassiliou, M. (2019). Diagnosis and management of progressive ataxia in adults. *Pract Neurol*, *19*, 196-207.
- Decavel, P., Moulin, T., & Sagawa, Y. (2019). Gait test in multiple sclerosis: Reliability and cut-off values. *Gait & Posture*, *67*, 37-42.
- Deloire, M., Ruet, A., Hamel, D., Bonnet, M., & Brochet, B. (2010). Early cognitive impairment in multiple sclerosis predicts disability outcome several years later. *Multiple Sclerosis*, *16*(5), 581-587.
- DeLuca, G., Yates, R., Beale, H., & Morrow, S. (2015). Cognitive impairment in multiple sclerosis: clinical, radiologic and pathologic insights. *Brain Pathol*, *25*, 79-98.
- D'Hyver, C. (2017). Integral geriatric assessment. *Revista de la facultad de Medicina*, *60*(3), 52-55.
- Di Filippo, M., Portaccio, E., Mancini, A., & Calabresi, P. (2018). Multiple sclerosis and cognition: synaptic failure and network dysfunction. *Nature Reviews Neuroscience*, *19*, 599-609.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Elsevier*, *2*(7), 162-167.
- Dominguez, M. R., Morales, E. M., Rossiere, E. N., Olan, T. R., & Gutiérrez, M. J. (2012). Esclerosis múltiple: revisión de la literatura médica. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, *55*(5), 26-35.
- Ehde, D. M., Bombardier, C. H., Kraft, G. H., Jones, S. M., & Johnson, L. K. (2015). Pain Affects Depression Through Anxiety, Fatigue, and Sleep in Multiple Sclerosis. *Rehabilitation psychology*, *60*(1), 81-90.
- Ensari, I., Kinnet-Hopkins, D., & Motl, R. W. (2017). Social cognitive correlates of physical activity among persons with multiple sclerosis: Influence of depressive symptoms. *Disability and Health Journal*, *10*(4), 580-586.
- Espín, J. V. (2002). El análisis de contenido: una técnica para explorar y sistematizar información. *Revista de Educación*, *4*, 95-105.
- Feinstein, A., Magalanes, S., Richard, J., Audet, B., & Moore, C. (2014). The link between multiple sclerosis and depression. *Nature Reviews Neurology*(10), 507-517.
- Fernández, Ó., & Fernández, V. (2007). Esclerosis múltiple. Concepto. Etiopatogenia. Fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Investigaciones paraclínicas. Diagnóstico. Historia natural. *Medicine*, *9*(76), 4867-4877.
- Fernández, O., Fernández, V., & Guerrero, M. (2015). Esclerosis múltiple. *Medicine*, *11*(77), 4610-21.
- Feys, P., Duportail, M., Kos, D., Van Asch, P., & Ketelaer, P. (2002). Validity of the TEMPA for the measurement of upper limb function in multiple sclerosis. *Clinical Rehabilitation*, *16*, 166-173.
- Feys, P., Lamers, I., Francis, G., Benedict, R., Phillips, G., La Rocca, N., . . . Rudrick, R. (2017). The Nine-Hole Peg Test as a manual dexterity performance measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 1-10.
- Feys, P., Moudjian, L., Van Halewyck, F., Wens, I., O Eojnde, B., Van Wijmeersch, B., Popescu, V., Van Asch, P. (2019). Effects of an Individual 12-week Community-Located "Start-To-Run" Program on Physical Capacity, Walking,

- Fatigue, Cognitive Function, Brain Volumes, and Structures in Persons With Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis*, 25(1), 92-103.
- García-Hernández, R., Failde, I., Pernia, A., Calderón, E., & Torres, L. (2009). Prevalencia de dolor neuropático en pacientes con cáncer sin relación con el tratamiento oncológico previo. *Revista de la sociedad española del dolor*, 16(7), 286-398.
- Garg, H., Dibble, L., Schubert, M., Silbthorp, J., Foreman, K., & Gappmaier, E. (2018). Gaze stability, Dynamic Balance and Participation Deficits in People with Multiple Sclerosis at Fall-Risk. *The Anatomical Record*, 1-32.
- Gay, M.-C., Bunegener, C., Thomas, S., Vrignaud, P., Thomas, P. W., Baker, R., Montel, S., Heinzelf, O., Papeix, C., Rana, A., Montreuil, M. (2017). Anxiety, emotional processing and depression in people with multiple sclerosis. *BMC Neurology*, 17(1),1-10.
- Ghajarzadeh, M., Jalilian, R., Ali Sahraian, M., Moghadasi, N. A., Azimi, A., Mohammadifar, M., & Azizi, S. (2018). Pain in Patients With Multiple Sclerosis. *Maedica*, 13(2), 125-130.
- Gijbels, D., Lamers, I., Kerkhofs, L., Alders, G., Knippenberg, E., & Feys, P. (2011). The Armeo Spring as training tool to improve upper limb functionality in multiple sclerosis: a pilot study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 1-8.
- Glavor, D. K., Titlic, M., & Vuletic, G. (2019). Quality of Life and Health of Patients in Early Stages of Multiple Sclerosis. *Psychiatr Danub*, 31, 118-125.
- Gonzales, B., Chopard, G., Charry, B., Berger, E., Tripard, J., Magnin, E., & Gros Lambert, A. (2017). Effects of a Training Program Involving Body Cooling on Physical and Cognitive Capacities and Quality of Life in Multiple Sclerosis Patients: A Pilot Study. *European Neurology*, 78(1-2), 71-77.
- Grazioli, E., Tranchita, E., Borriello, G., Cerulli, C., Minganti, C., & Parisi, A. (2019). The Effects of Concurrent Resistance and Aerobic Exercise Training on Functional Status in Patients With Multiple Sclerosis. *Current Sports Medicine Reports*, 18(12), 452-457.
- Grothe, M., Lotze, M., Langer, S., & Dressel, A. (2017). Impairments in Walking Ability, Dexterity, and Cognitive Function in Multiple Sclerosis Are Associated with Different Regional Cerebellar Gray Matter Loss. *The Cerebellum*, 16(5-6), 945-950.
- Grzegorski, T., & Losy, J. (2017). Cognitive impairment in multiple sclerosis – a review of current knowledge and recent research. *Rev. Neurosci*, 1-16.
- Guillén, D. C., González, C. A., Sánchez, C. C., & Fernández, V. M. (2018). Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (hads) en mexicanos con asma: Confiabilidad y validez. *Psicología Iberoamericana*, 26(2), 1-10.
- Guralnik, J., Ferrucci, L., Pieper, C., Leveille, S., Markides, K., Ostir, G., . . . Wallace, R. (2000). Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *Journal Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 55(4), 221-33.
- Gutierrez, G. M., Chow, W. J., Tillman, D. M., McCoy, C. S., Castellano, V., & White, J. L. (2005). Resistance Training Improves Gait Kinematics in Persons With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*, 86(9), 1824-9.
- Gutierrez-Clavería, M., Beroiza, W. T., Cartagena, S. C., Cavides, I., Céspedes, J., Gutiérrez-Navas, M., Oyarzún, M., Palacios, M., Schönfeldt, P. (2009). Prueba de caminata de seis minutos. Guidelines for the six-minute walk test. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*(25), 14-24.

- Halabchi, F., Alizadeh, Z., Saharian, M., & Abolhasani, M. (2017). Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC Neurology*, 1-11.
- Heine, M., Rietberg, M., Wegen, E., Port, I., & Kwakkel, G. (2012). Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis (Protocol). *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, 1-7.
- Hincapié-Zapata, M., Suárez-Escudero, J., Pineda-Tamayo, R., & Anaya, J. (2009). Calidad de vida en esclerosis múltiple y otras enfermedades crónicas autoinmunes y no autoinmunes. *Revista de Neurología*, 48(5), 225-230.
- Izquierdo, G., & Ruiz-Peña, J. (2003). Evaluación clínica de la esclerosis múltiple: cuantificación mediante la utilización de escalas. *Revista de Neurología*, 36(2), 145-152.
- Jiménez-Morales, R., Herrera-Jiménez, L., Macías-Delgado, Y., Pérez-Medinilla, Y., Díaz-Díaz, S., & Forn, C. (2017). Entrenamiento cognitivo combinado con ejercicios aeróbicos en pacientes con esclerosis múltiple: estudio piloto. *Revista de Neurología*, 64, 489-95.
- Julian, J. L. (2011). Cognitive Functioning in Multiple Sclerosis. *Neurologic Clinics*, 29, 507-525.
- Kacper, U. M., Purtill, H., Donnelly, A., & Coote, S. (2016). Comparing the effects of whole-body vibration to standard exercise in ambulatory people with Multiple Sclerosis: a randomised controlled feasibility study. *Clinical Rehabilitation*, 30(7), 657-668.
- Kara, B., Küçük, F., Coskuner, E., Soysal, M., & İdiman, E. (2017). Different Types of Exercise in Multiple Sclerosis: Aerobic Exercise or Pilates, a Single-Blind Clinical Study. *J Back Musculoskeletal Rehabil*, 30(3), 565-573.
- Kara, B., Küçük, F., Poyraz, E., Soysal, M., & İdiman, E. (2017). Different types of exercise in Multiple Sclerosis: Aerobic exercise or Pilates, a single-blind clinical study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30, 565-573.
- Kargarfard, M., Etemadifar, M., Baker, P., Mehrabi, M., & Hayatbakhsh, R. (2012). Effect of Aquatic Exercise Training on Fatigue and Health-Related Quality of Life in Patients With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabilitation*, 93(10), 1701-8.
- Kargarfard, M., Shariat, A., Ingle, L., Cleland, J., & Kargarfard, M. (2018). Randomized Controlled Trial to Examine the Impact of Aquatic Exercise Training on Functional Capacity, Balance, and Perceptions of Fatigue in Female Patients With Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(2), 234-241.
- Khalil, H., Al-Shorman, A., El-Salem, K., Alghwiri, A., Al-Shorfat, D., Khazaaleh, S., & Abu foul, L. (2018). The development and pilot evaluation of virtual reality balance scenarios in people with multiple sclerosis (ms): A feasibility study. *NeuroRehabilitation*, 1-10.
- Kim, Y., Lai, B., Metha, T., & Thirumalai, M. (2019). Exercise Training Guidelines for Multiple Sclerosis, Stroke, and Parkinson Disease. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 98(7), 612-621.
- Kjohede, T., Vissing, K., & Dalgas, U. (2012). Multiple sclerosis and progressive resistance training: a systematic review. *Multiple Sclerosis Journal*, 18(9), 1215-1228.
- Kremer, T., Van Dillen, L. R., & Wagner, J. (2014). Dynamometer-based measure of spasticity confirms limited association between plantarflexor spasticity and

- walking function in persons with multiple sclerosis. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 51(6), 975-984.
- Kutzke, J. (1983). Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 33(11), 1444-52.
- Lamers, I., Kerkhofs, L., Raats, J., Kos, D., Van Wijmeersch, B., & Feys, P. (2013). Perceived and actual arm performance in multiple sclerosis: relationship with clinical tests according to hand dominance. *Multiple Sclerosis Journal*, 19(10), 1341-1348.
- Latimer-Cheung, A. E., Martin, G. K., Hicks, A., Motl, R. W., Pilutti, L. A., Duggan, M., Wheeler, G., Persad, R., Smith, K. (2013). Development of Evidence-Informed Physical Activity Guidelines for Adults With Multiple Sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(9), 1829-1836.
- Learmonth, Y. C., & Motl, R. W. (2015). Physical activity and exercise training in multiple sclerosis: a review and content analysis of qualitative research identifying perceived determinants and consequences. *Disability and Rehabilitation*, 1-16.
- Leavitt, V., Ciriigliaro, C., Cohen, A., Farag, A., Brooks, M., Wecht, J., Wylie, G., Chiaravalloti, J., Luca, J., Sumowski, J. (2014). Aerobic exercise increases hippocampal volume and improves memory in multiple sclerosis: Preliminary findings. *Neurocase*, 20(6), 695-697.
- Lode, K., Bru, E., Klevan, G., Myhr, K., Nyland, H., & Larsen, J. (2010). Coping with multiple sclerosis: a 5-year follow-up study. *Acta Neurol Scand*, 122, 336-42.
- López-Góngora, M., Querol, L., & Escartín, A. (2015). A one-year follow-up study of the Symbol Digit Modalities Test (SDMT) and the Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT) in relapsing-remitting multiple sclerosis: an appraisal of comparative longitudinal sensitivity. *BMC Neurology*, 15(40), 1-8.
- Marrie, R. A., Zhang, L., Liz, L. M., Graff, L. A., Walker, J. R., Fisk, J. D., . . . Bernstein, C. N. (2018). The validity and reliability of screening measures for depression and anxiety disorders in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 20, 9-15.
- Marrie, R., Horwitz, R., Cutter, G., Turu, T., Campagnolo, D., & Vollmer, T. (2009). High frequency of adverse health behaviours in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*(15), 105-13.
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista IIPSI*, 9(1), 123-146.
- Mezini, S., & Soundy, A. (2019). A Thematic Synthesis Considering the Factors Which Influence Multiple Sclerosis Related Fatigue During Physical Activity. *Behavioral sciences*, 9(7), 1-23.
- Migliore, S., Curcio, G., Couyoumdijan, A., Ghazaryan, A., Landi, D., Moffa, F., Quintiliani, L., Squitieri, F., Palmeri, M-G., Filippi, M-M., Vernieri, F. (2017). Executive functioning in relapsing-remitting multiple sclerosis patients without cognitive impairment: A task-switching protocol. *Multiple Sclerosis Journal*, 24 (10), 1328-1336.
- Mohr, D., & Cox, D. (2001). Multiple sclerosis: Empirical literature for the clinical health psychologist. *Journal of Clinical Psychology*, 57(4), 479-499.
- Moller, A. B., Bibby, B. M., Skjerbaek, A. G., Jensen, E., Sorensen, H., Stenager, E., & Dalgas, U. (2012). Validity and variability of the 5-repetition sit-to-stand test in patients with multiple sclerosis. *Disability & Rehabilitation*, 34(26), 2251-2258.
- Motl, R. W., & Sandroff, B. M. (2020). Randomized controlled trial of physical activity intervention effects on fatigue and depression in multiple sclerosis: Secondary

- analysis of data from persons with elevated symptom status. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 1-10.
- Motl, R. W., Cohen, J. A., Benedict, R., Phillips, G., LaRocca, N., Hudson, L., & Rudick, R. (2017). Validity of the timed 25-foot walk as an ambulatory performance outcome measure for multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(5), 704-710.
- Neuhaus, M., Bagutti, S., Yaldizli, Ö., Zwahlen, D., Schauab, S., Frey, B., Fischer-Barnicol, B., Burgunder, J.-M., Martory, M.-D., Pöttgen, J., Annoni, J.-M., Penner, I.-K. (2017). Characterization of Social Cognition Impairment in Multiple Sclerosis. *European Journal of Neurology*, 25(1), 90-96.
- Neal, W. N., Cederberg, K. L., Jeng, B., Sasaki, J. E., & Motl, R. W. (2020). Is symptomatic fatigue associated with physical activity and sedentary behaviours among persons with multiple sclerosis? *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 34(6), 505-511.
- Ng, A., Bunay, S., Suh, J., Hunink, P., Gregory, T., Gambon, S., & Miller, D. (2020). Ballroom Dance for Persons With Multiple Sclerosis: A Pilot Feasibility Study. *Disability and Rehabilitation*, 42 (8), 1115-1121.
- Oh, J., Vidal-Jordana, A., & Montalban, X. (2018). Multiple sclerosis: clinical aspects. *Current Opinion Neurology*, 31(00), 1-8.
- Olascoaga, J. (2010). Calidad de vida y esclerosis múltiple. *Rev Neurol*, 51(5), 279-288.
- Olsson, T., Barcellos, L., & Alfredsson, L. (2016). Interactions between genetic, lifestyle and environmental risk factors for multiple sclerosis. *Nature Reviews Neurology*, 13(1), 25-36.
- Oreja-Guevara, C., Ayuso, B. T., Brieva, R. L., Hernández, P. M., Meca-Lallana, V., & Ramió-Torrentà, L. (2019). Cognitive Dysfunctions and Assessments in Multiple Sclerosis. *Frontiers in Neurology*, 10, 1-9.
- Ortiz-Rubio, A., Cabrera-Martos, I., Rodríguez-Torres, J., Fajardo-Contreras, W., Díaz-Pelegrina, A., & Valenza, M. C. (2016). Effects of a Home-Based Upper Limb Training Program in Patients With Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(12), 2027-2033.
- Osborne, T. L., Raichle, K., Jensen, M., Ehde, D., & Kraft, G. (2006). The Reliability and Validity of Pain Interference Measures in Persons with Multiple Sclerosis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 32(2), 217-229.
- Patejdl, R., & Zettl, U. K. (2017). Spasticity in multiple sclerosis: Contribution of inflammation, autoimmune mediated neuronal damage and therapeutic interventions. *Autoimmunity Reviews*, 16(9), 925-936.
- Pérez-Carmona, N., Fernández-Jover, E., & Sempere, Á. (2019). Epidemiología de la esclerosis múltiple en España. *Revista de Neurología*, 69, 32-8.
- Pérez, Rodríguez, Marta. (2017). *Efecto de un Programa de Actividad Físico-Deportiva sobre la salud de personas con daño cerebral adquirido en fase crónica*. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.
- Petjan, J., Gappmaier, E., White, A., Spencer, M., Mino, L., & Hicks, R. (1996). Impact of aerobic training on fitness and quality of life in multiple sclerosis. *Ann Neurology*(39), 432-441.
- Pfaff, L., Lamy, J., Noblet, V., Gounot, D., Chanson, J.-B., Seze, J., & Blanc, F. (2019). Emotional disturbances in multiple sclerosis: a neuropsychological and fMRI study. *Elsevier*, 117, 205-216.
- Porras-Betancourt, M., Núñez-Orozco, L., Plasencia-Álvarez, N., Quiñones-Aguilar, S., & Sauri-Suárez, S. (2007). Esclerosis múltiple. *Revista Mexicana Neurociencia*, 8(1), 57-66.

- Quinn, G., Comber, L., McGuigan, C., Galvin, R., & Coote, S. (2018). Discriminative ability and clinical utility of the Timed Up and Go (TUG) in identifying falls risk in people with multiple sclerosis: a prospective cohort study. *Clinical Rehabilitation*, 33(2), 317-326.
- Reig-Ferrer, A., Cabrero-García, J., & Lizán, L. (2009). La valoración de la capacidad funcional, el bienestar psicológico y la salud mental en la atención primaria de salud. *Elsevier*, 41(9), 515-519.
- Reina, R. (2010). *La Actividad Física y Deporte Adaptado ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Sevilla: Wanceulen Editorial Deportiva.
- Reina, R., & David, S. (2012). *Actividades físicas y deportes adaptados para personas con discapacidad*. Barcelona: Paidotribo.
- Rodic, S. Z., Knezzevic, T. I., Kistic-Tepavcevic, D. B., Dackovic, J. R., Dumjmovic, I., Pekmezovic, T. D., . . . Konstantinovic, L. (2015). Validation of the Serbian Version of Multiple Sclerosis Spasticity Scale 88 (MSSS-88). *PLoS ONE*, 11(1), 1-8.
- Rooney, S., Wood, L., moffat, F., & Paul, L. (2019). Is Fatigue Associated With Aerobic Capacity and Muscle Strength in People With Multiple Sclerosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2193-2204.
- Sánchez-López, M., Olivares-Pérez, T., Nieto-Barco, A., Hernández-Pérez, M., & Barroso-Ribal, J. (2004). Esclerosis múltiple y depresión. *Revista de Neurología*, 38(6), 524-529.
- Sadeghi, B. D., Razazian, N., Motl, R. W., Farnia, V., Alikhani, M., Pühse, U., Gerber, M., Brand, S. (2020). Physical activity interventions can improve emotion regulation and dimensions of empathy in persons with multiple sclerosis: An exploratory study. *Elsevier*, 37, 1-8.
- Sadeghi, B. D., Calabrese, P., Merkt, H., Naegelin, Y., Gerber, M., Pühse, U., . . . Brand, S. (2017). Multiple Sclerosis: Associations Between Physical Disability and Depression Are Not Mediated by Self-Reported Physical Activity. *Multiple Sclerosis Perceptual and Motor Skills*, 124(5), 974-991.
- Salehpoor, G., Rezaei, S., & Hosseininezhad, M. (2014). Quality of life in multiple sclerosis (MS) and role of fatigue, depression, anxiety, and stress: A bicenter study from north of Iran. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*(19), 593-599.
- Sandoval, A. E. (2013). Exercise in Multiple Sclerosis. *Elsevier*, 605-618.
- Sandroff, B. M., Klaren, R. E., Pilutti, L. A., Dlugonski, D., Benedict, R. H., & Motl, R. W. (2013). Randomized Controlled Trial of Physical Activity, Cognition, and Walking in Multiple Sclerosis. *Journal of Neurology*, 261(2), 363-372.
- Sandroff, B. M., Pilutti, L. A., Benedict, R. H., & Motl, R. W. (2014). Association Between Physical Fitness and Cognitive Function in Multiple Sclerosis: Does Disability Status Matter? *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(3), 214-223.
- Sangelaji, B., Estebarsari, F., Massood, S., Jamshidi, E., Morsali, D., & Dastoorpoor, M. (2015). The effect of exercise therapy on cognitive functions in multiple sclerosis patients: A pilot study. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29, 205.
- Schmidt, S., & Jöstingmeyer, P. (2019). Depression, Fatigue and Disability Are Independently Associated With Quality of Life in Patients With Multiple Sclerosis: Results of a Cross-Sectional Study. *Multiple Sclerosis Related Disorders*, 35, 262-269.

- Sepulcre, J., Vanotti, S., Hernández, R., Sandoval, G., Cáceres, F., & Garcea, O. (2006). Cognitive impairment in patients with multiple sclerosis using the Brief Repeatable Battery-Neuropsychology test. *Multiple Sclerosis, 12*, 187-95.
- Sosnoff, J., Gappmaier, E., Frame, A., & Motl, R. W. (2011). Influence of Spasticity on Mobility and Balance in Persons With Multiple Sclerosis. *Journal of Neurologic Physical Therapy, 35*(3), 129-132.
- Stellmann, J., Neuhaus, A., Götze, N., Briken, S., Schimpi, M., Hessen, C., & Daumer, M. (2015). Ecological Validity of Walking Capacity Tests in Multiple Sclerosis. *PLoS ONE, 10*(4), 1-11.
- Swank, C., Thompson, M., & Medley, A. (2013). Aerobic Exercise in People with Multiple Sclerosis. *International Journal of MS Care, 138-145*.
- Tarakci, E., Yeldan, I., Huseyinsinoglu, B., Zenginler, Y., & Eraksoy, M. (2013). Group exercise training for balance, functional status, spasticity, fatigue and quality of life in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation, 27*(9), 813-822.
- Torres, P. M., Peinado, P. D., Vaquerizo, G. J., Juárez, S. D., Esteban, G. P., & Mendoza, L. N. (2019). Evaluación de un programa de entrenamiento de fuerza en personas con esclerosis múltiple. *Cultura\_Ciencia\_Deporte, 14*(42), 265-275.
- Van Geel, F., Geurts, E., Abasiyankik, Z., Coninx, K., & Feys, P. (2020). Feasibility study of a 10-week community-based program using the WalkWithMe application on physical activity, walking, fatigue and cognition in persons with Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders, 42*, 1-6.
- Veldkamp, R., Baert, I., Kalron, A., Tacchino, A., D'hooge, M., Vanzeir, E., Van Geel, F., Raats, J., Goetschalckx, M., Bricchetto, G., Shalmoni, N., Hellinckx, P., Weerdt, N., Wilde, D., Feys, P. (2019). Structured Cognitive-Motor Dual Task Training Compared to Single Mobility Training in Persons with Multiple Sclerosis, a Multicenter RCT. *Journal of Clinical Medicine, 8*(12), 2177.
- Wagner, J., Kremer, T., Van Dillen, L., & Naismith, R. (2014). Plantarflexor Weakness Negatively Impacts Walking in Persons With Multiple Sclerosis More Than Plantarflexor Spasticity. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 95*(7), 1358-1365.
- Wens, I., Dalgas, U., Vandenabeele, F., Grevendonk, L., Verboven, K., Hansen, D., & Eijnde, B. O. (2015). High Intensity Exercise in Multiple Sclerosis: Effects on Muscle Contractile Characteristics and Exercise Capacity, a Randomised Controlled Trial. *PLOS ONE, 10*(9), 1-13.
- White, L., & Dressendorfer, R. H. (2004). Exercise and Multiple Sclerosis. *Sports Medicine, 34*(15), 1077-1100.
- Whoqol Group. (1994). Development of the WHOQOL: Rationale and Current Status. *International Journal of Mental Health, 23*(3), 24-56.
- Yamout, B. I., & Alroughani, R. M. (2018). Multiple Sclerosis. *Seminars in Neurology, 38*(2), 212-225.
- Zaenker, P., Favret, F., Lonsdorfer, E., Muff, G., Seze, J., & Isner-Horobeti, M.-E. (2018). high-intensity interval training combined with resistance training improves physiological capacities, strength and quality of life in multiple sclerosis patients: a pilot study. *European Journal of physical and rehabilitation Medicine, 54*(1), 58-67.
- Zenginler, Y., Tarakci, E., Tarakci, D., Razak, A., & Kurtuncu, M. (2019). Comparison of the Effects of Two Different Exergaming Systems on Balance, Functionality, Fatigue, and Quality of Life in People With Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *Multiple Sclerosis Related Disorders, 39*, 1-6.

## 8. Anexos

- Anexo 1: Diario de campo

### PRIMERA SEMANA

#### Día 3 de febrero.

1 Este fue mi primer día de practicas tras una primera reunión con el equipo de DCA. Este  
2 día realicé la práctica con Gracia coordinadora de actividades de DCA RHU\_2, en  
3 primer lugar, fui al polideportivo de Aluche dónde dimos dos clases de natación  
4 INS\_1. Gracia, me explicó el funcionamiento de las clases, las características de cada  
5 persona, a diferentes niveles, tanto cognitivo, como físico y las posibilidades de  
6 movilidad que presentaban ACT\_1. En la primera clase tuvimos a un grupo de DCA,  
7 compuesto por Montserrat, Telmo y Antonio. Cada uno con un caso diferente ACT\_5.  
8 Al ser la primera toma de contacto me afectó el motivo por el cual cada uno de ellos  
9 estaba en el club, desde accidentes a ictus. Interactué en la practica con ellos, ayudándoles  
10 a mejorar la técnica de nado en el caso de Antonio que compite o a intervenir en el proceso  
11 de quitar le medio de Telmo de nadar de espalda mediante técnicas que me enseñó Gracia  
12 ACT\_4. En la segunda clase, tuvimos a un grupo de GAMAN, formado por 3 niños con  
13 discapacidad intelectual y un hermano de uno de ellos. ACT\_5. En concreto Lucia con  
14 Síndrome de Down, la cual, según la tutora, algunos días quiere nadar bien y otros solo  
15 hacer volteretas debajo del agua. José con DI, que venia con Pablo, su hermano sin  
16 ninguna discapacidad, pero que es de gran ayuda en las clases. Y Raúl con autismo. Me  
17 sorprendió el buen nado que presentaban los alumnos y la fluidez de la clase. Así mismo,  
18 Raúl, solo quería estar debajo del agua, hundirse, me sorprendió que si no lo sacábamos  
19 el no salía del agua, aguantaría hasta el limite. Es un alumno que necesité un gran proceso  
20 de adaptación, y que vi que se podía solucionar mediante varias técnicas.  
21  
22 En el descanso entre clases, me enseñaron la APP, de DCA, con diferentes ítems, y  
23 donde figuran todos los deportistas con sus características y limitaciones. Me pareció  
24 una herramienta de gran utilidad para el trabajo. ACT\_1  
25  
26 En la ultima clase nos desplazamos hasta el polideportivo de Gallur, situado en la zona  
27 de la Latina. Aquí realizamos la ultima clase en piscina de vaso pequeño para el  
28 perfeccionamiento INS\_1. En esta clase vinieron 4 personas, Raquel, Raquel, Catalina y  
29 (el señor). Observé que los deportistas estaban mas afectados, por lo que realizaban las  
30 practicas en el vaso pequeño, con juegos de perfeccionamiento. Realizaron diversos  
31 circuitos con material (step, pesas, balones, aros, pelotas). Para mejorar el equilibrio  
32 y la fuerza de miembros. ACT\_1  
33

#### 4 de febrero

1 En el segundo día, tenia 3 horas de practica, la primera en CEADAC, y las dos segundas  
2 de pádel con Jorge en Gallur. ACT\_2. Pero al final solo realizamos el pádel por  
3 problemas de transporte. Me sorprendió la fluidez y la técnica con la que los deportistas  
4 jugaron al pádel, la capacidad que tenían para jugar tras los accidentes que habían sufrido.  
5 Participo en la practica como una deportista más, lo que hizo que me fijara en los  
6 juegos, y me sintiera más incluida en la practica RHU\_3. Realizaron juegos de técnica,  
7 mediante circuitos y después realizamos partido de pádel. Jorge me comentó las  
8 características de cada persona antes de la practica. ACT\_1  
9

## 5 de febrero

1 El tercer día de practicas **me desplazé hasta Vallecas**, en concreto al polideportivo de  
2 entrevistas **INS\_1**. Este día solamente tenía una hora de practica con Cristina, antigua  
3 alumna del máster **RHU\_2**. Dimos una clase de iniciación al fútbol sala con niños con  
4 discapacidad **intelectual ACT\_2** en concreto Yasmin con Síndrome de Down, José,  
5 Héctor, Luís y Damin con DI. **En primer lugar montamos diferentes circuitos con los**  
6 **que los alumnos perfeccionaban su técnica, en segundo lugar se realizó un partido**  
7 **de futbol ACT\_1** ya que el domingo tenían partido algunos de ellos. Me sorprendió la  
8 historia que había detrás de algunos de ellos.  
9

## 6 de febrero

1 Este día me desplazé hacia el **polideportivo de Gallur INS\_1 con Cristina y Ana**,  
2 realizamos dos **clases de natación en personas con Esclerosis múltiple.ACT\_5** En  
3 primer lugar, realizaron un calentamiento y después mejora de la técnica de nado,  
4 posteriormente **descalentamiento con relajación y estiramiento ACT\_1** .**Estuvimos**  
5 **comentando los temas de fatiga que presentan algunos de ellos y que mejoran con la**  
6 **practica de actividad física**. Coincidimos que faltaban estudios que demostraran sus  
7 beneficios para que mediante un trabajo interdisciplinar con médicos se lo recomendaran.  
8 **IVT\_1**  
9

## SEGUNDA SEMANA

### 10 de febrero

1 Este día, fui hasta el **polideportivo Daoíz, situado en la zona de Atocha INS\_1**. Era mi  
2 primer día con **la técnico Carla y además vino otra chica de prácticas del INEF**  
3 **RHU\_3**. En la primera hora no vino nadie por lo que no se realizo la clase. En las dos  
4 horas de después **realizamos acave en vaso pequeño** donde trabajamos ejercicios de  
5 equilibrio coordinación y de fuerza **ACT\_2**. Carla realiza ejercicios mas analíticos que  
6 sus compañeros **ACT\_1**. Se trataba de **un grupo de 5 personas 4 ACT\_1** que podían ir  
7 solas y una mujer que no se podía soltar del bordillo por lo que las alumnas en practicas  
8 estuvimos rotando entre el grupo de las personas que iban mas sueltas y la mujer con  
9 mayor afectación. En la segunda hora teníamos natación algunos del grupo de acave  
10 también realizaron la clase. **Cada uno con un objetivo**, unos mejorar respiración, otros  
11 técnicos de nado, etc. **Carla mandaba los ejercicios a realizar de forma personalizada.**  
12 **ACT\_5** Algunos de ellos pasaban totalmente haciendo lo que ellos querían.

### 11 de febrero

1 Este día me desplace a dos sitios distintos de Vallecas. **En primer lugar, por la mañana**  
2 **fui al polideportivo Wilfred INS\_1**, donde se realizaron dos clases de pádel con cristina  
3 **RHU\_2**. **Este día fuimos tres alumnos de practicas por lo que las clases fueron muy**  
4 **dinámicas RHU\_3**. En la primera jugamos con paco y Rodrigo los cuales tienen una  
5 mayor movilidad y buena técnica. En la segunda clase estuvimos con Isabel la cual tiene  
6 afasia y presenta un mayor desequilibrio y descoordinación **ACT\_5**. En este  
7 polideportivo el material esta en buena calidad y pertenece a la instalación **INS\_3**. En  
8 **ambas clases de realizaron ejercicios técnicos utilizando escales, aros, etc.** y en la segunda  
9 parte de las clases se realizó partido **ACT\_1**. Por la tarde, me desplace hasta otro  
10 polideportivo de Vallecas, a Ángel nieto, dónde realizamos acave con un grupo de 6  
11 personas. **Los ejercicios se dividían en dos niveles unos para mayor afectación y otros**  
12 **para aquellas personas que presentaban una menor afectación (NIVELES) ACT\_3**.  
13 Ejercicios de fuerza, coordinación y equilibrio para finalizar un juego dinámico.

## 12 de febrero

1 Este día me desplace hasta el barrio del pilar, fue mi primer día en el centro CEADAC,  
2 junto a Alba. Juanjo me enseñó todo el centro, me pareció impresionante la forma como  
3 lo tenían organizado y distribuido **CTX\_1. Había tres niveles distintos amarillo, rojo**  
4 **y verde, cada piso un nivel de afectación.** Firmamos unos papeles para poder formar  
5 parte del equipo de practicas durante nuestra instancia, ya que el club deporte para DCA,  
6 tiene un convenio con CEADAC, para que los alumnos en practicas puedan asistir a las  
7 sesiones. **CTX\_1**  
8 Los médicos pasaban el horario a los técnicos de deporte de DCA, las clases se  
9 distribuyen en distintos niveles, desde deporte en silla, pasando por deporte autónomo,  
10 desplazamiento avanzado o de iniciación etc. Todas estas actividades enmarcadas en el  
11 ámbito de rehabilitación.  
12 **las clases duran 30 minutos cada una,** las auxiliares traen a los pacientes a cada clase.  
13 **ACT\_1**  
14 Me impresionó la ligereza con la que iban pasando las clases y el control que tenía el  
15 técnico ya que resulta complicado realizar clases con tan poco tiempo. **RHU\_1**  
16  
17 **Además, observé que, si no estuviera el club deporte para DCA, muchos pacientes**  
18 **en terminar de su rehabilitación no volverían a hacer deporte. He observado que**  
19 **algunos de los deportistas del club, acuden a este después de su rehabilitación en el**  
20 **centro CEADAC. CTX !**  
21

## 13 de febrero

1 Este día fui hasta la **vaguada al polideportivo María Jesús Rosa INS\_1, con Patri y**  
2 **Carla.** En la primera sesión **con vaso pequeño se realizó con 4 hombres con una**  
3 **enfermedad neurodegenerativa llamada Corea de Huntington ACT\_5.** Desconocía  
4 la enfermedad por lo que Carla me informó mucho a cerca del tema. Los pacientes  
5 presentan un desequilibrio muy grande y algunos de ellos hipotonía en los músculos por  
6 lo que trabajamos ejercicios de coordinación y de fuerza **ACT\_5.** Uno de ellos presentaba  
7 el tic de corea, se trata de movimientos estereotipados involuntarios, había que tener  
8 especial cuidado con el por riesgo de caída. **En la segunda clase realizamos natación**  
9 **con Vicente un chico que compite ACT\_5** y con otra mujer, con la cual había que tener  
10 cuidado ya que padecía una gran depresión. Vicente tiene buena técnica de nado lo que  
11 se fatiga porque también va a los entrenamientos de futbol. Hay que repetirle el ejercicio  
12 cada vez ya que su memoria a corto plazo es pobre. **Como el domingo competía por**  
13 **relevos en mariposa realizamos ejercicios acordes con esta modalidad, aunque**  
14 **normalmente suelen hacer crawl y braza ACT\_1,** Alex hacía la patada de braza por lo  
15 que se deben de pensar técnicas y ejercicios para que lo cambie.

## 14 de febrero

1 Realizamos **las clases de 30 min a diferentes grupos con distintos niveles de movilidad**  
2 **así mismo trabajamos tanto la parte física como la cognitiva con diferentes ACT\_3.**  
3 juegos, desde el tres en raya, hasta una rayuela o el juego de buscar las parejas. Por la  
4 tarde nos desplazamos hasta el **polideportivo Gallur** para realizar una clase de acave,  
5 donde realizamos ejercicios de coordinación y equilibrio. **Patri nos dejó dirigir los**  
6 **ejercicios teniendo especial cuidado, y personalizando el ejercicio a cada deportista**  
7 **RHU\_3.**

## TERCERA SEMANA

### 17 de febrero

1 El primer día de la tercera semana, me **desplacé hasta el polideportivo Gallur INS\_1**,  
2 donde juntamente con el técnico Jorge realizamos dos horas de lanzamiento de peso con  
3 un deportista. **La primera hora fue dedicada a ejercicios de fortalecimiento de tronco**  
4 **especialmente, brazos, abdomen y lumbar ACT\_5**. El deportista no quería trabajar la  
5 parte inferior aun así habiéndole explicado la importancia se negaba. En la segunda hora  
6 dedicamos el tiempo a realizar lanzamientos. El deportista presenta buena técnica de  
7 lanzamiento, aunque presenta aspectos a mejorar, como la extensión del brazo. O la forma  
8 de tiro, ya que lo hace en globo y no recto.  
9 **El material fue creado por el dca**, se trata de una silla anclada a un círculo de tiro. El  
10 material es escaso, aunque hace la función **INS\_3**.

### 18 de febrero

1 El martes me desplazé hasta **el polideportivo de Gallur INS\_1**. Dónde realice ACAVE  
2 e iniciación al atletismo juntamente con Patri. En la primera clase de ACAVE trabajamos  
3 la coordinación y la fuerza, por último, un juego, todas las clases de acave siguen la misma  
4 estructura, aunque adaptada a las necesidades de cada persona **ACT\_1**.  
5 **En esta clase compuesta por 5 personas los niveles eran muy distintos**, por lo que  
6 cuando Patri me dijo de dirigirla tenía que realizar un mismo ejercicio para todos, pero  
7 **con diversas adaptaciones para cada uno de ellos ACT\_3**. Al principio he de decir que  
8 me costó pensar las adaptaciones, en las cuales tenía que poner más dificultado o menos  
9 al ejercicio, pero lo saqué bien.  
10 En la segunda hora fuimos a la pista de atletismo cubierta donde **realizamos una sesión**  
11 **de hora y media de atletismo con el deportista Marcos, el cual sufrió un tumor cerebral**  
12 **de pequeño. Presenta dificultades en la marcha y en el equilibrio ACT\_5**.  
13 **Realizamos en primer lugar ejercicios de técnica de carrera y en segundo lugar**  
14 **ejercicios de condición física, en los cuales se incluyan la coordinación y el equilibrio,**  
15 **también aspectos cognitivos ACT\_1**. Cabe destacar que muchos de los ejercicios de  
16 técnica de carrera se tenían que realizar sin a fase aérea, o dividiéndolos en fases.  
17 Este día por la mañana me reuní con Nacho y Pilar, hablamos sobre los **tfu**, triangulación  
18 y categorización.

### 19 de febrero

1 En un primer lugar el miércoles me tenía que desplazar hasta el hasta el barrio del pilar,  
2 al **polideportivo María Jesús Rosa con Carla**, pero realizamos unos cambios en mi  
3 horario. Estos cambios son debidos a la oportunidad que me dieron de **participar en un**  
4 **estudio que están llevando a cabo algunos miembros de DCA**. Este estudio consiste  
5 en **estudiar la fatiga en personas con Esclerosis múltiple en actividades**  
6 **individualizadas como la natación y otras IVT\_1**.  
7 De este modo fui hasta el polideportivo Faustina Valladolid, donde mi tarea fue la de  
8 medir con relojes polar m 430 la frecuencia cardiaca y otros ítems. Además, también  
9 realicé la prueba de los 25 pies. **De este modo, mi tarea en esta intervención de**  
10 **momento es la de recoger datos a los deportistas con EM, IVT\_1**. He de decir que me  
11 siento contenta de poder formar parte ya que estoy adquiriendo experiencia y esta me  
12 prepara para futuras intervenciones.  
13 Por la tarde me reuní con mi tutora Marta, con la cual hablé a cerca del estudio y de  
14 propuestas para mi TFM. A parte, me quede por la tarde para ver como funcionaba el  
15 **gimnasio inclusivo ya que se inaugurará el próximo miércoles 26**.

## 20 de febrero

1 El jueves fue un día muy duro, ya que me tuve que desplazar a diferentes sitios. Este día  
2 estuve con el técnico Jorge. A primera hora de la mañana fuimos al polideportivo **wilfred**  
3 **agbonavbare** donde realizamos dos clases de pádel **INS\_1**.  
4 La primera con José (parálisis cerebral) el cual presentaba problemas de coordinación,  
5 aunque buena técnica de golpeo con la pala. Realizamos diversos **ejercicios de**  
6 **coordinación y técnica con los que practicamos el revés y de derechas, trabajando**  
7 **la lateralidad y el esquema corporal**. Le tuvimos que corregir los pasos constantemente.  
8 En la segunda clase tuvimos a Isabel (ictus y ataxia) realizamos los mismos ejercicios que  
9 con José, pero disminuyendo un poco mas la dificultad. Isa presentaba una mayor fatiga  
10 por lo que realizábamos descansos más largos y ejercicios acoplados a su nivel" (ACT\_2)  
11 En la tercera hora nos quedamos en el polideportivo donde realizamos una clase de  
12 **natación individualizada** al paciente **Javi López** con lesión neurológica **ACT\_5**.  
13 Realizamos primero ejercicios fuera del agua y luego desplazamiento dentro del agua.  
14 Observé que el paciente presenta una gran hipotonía en la parte izquierda y el isquiotibial  
15 de la parte izquierda no lo puede mover, lleva totalmente la pierna con hiperextensión.  
16 **En primer lugar, nos desplazamos juntos, el cogido de mis manos, he de decir que**  
17 **Javi es muy grande por lo que me costaba desplazarme con el. En el segundo**  
18 **ejercicio el me utilizaba a mi de palo como apoyo RHU\_3**.  
19 Después de comer, nos desplazamos al polideportivo **Gallur**, donde realizamos  
20 **natación individualizada INS\_1**. Jorge me dio la oportunidad de realizar los  
21 ejercicios de coordinación. Probé algunos de ellos, y algunos sin éxito que tenía que  
22 corregir o volver a pensar otro para que les saliera ya que cada uno necesitaba una  
23 adaptación diferente. **RHU\_3**

## 21 de febrero

1 El viernes me tenía que desplazar hasta el polideportivo **situado en la Vaguada**. Pero  
2 como tenía que estar a mitad mañana en el polideportivo **Ángel Nieto** para **pasar la**  
3 **prueba polar, IVT\_1** fui directamente allí. Tras pasar las pruebas decidí quedarme a  
4 las siguientes clases con Carla y Cristina. Pero los deportistas no acudieron.

## CUARTA SEMANA

## 24 de febrero

1 El primer día de la semana me desplazé hasta el polideportivo situado en la Vaguada para  
2 **pasar el test polar juntamente con Gracia IVT\_1**. Después me desplazé hasta  
3 **Vallecas**, donde juntamente con Cristina realizamos una clase de iniciación al fútbol sala.  
4 **INS\_1** Solo acudió Héctor un niño con discapacidad intelectual y TDAH. El es portero  
5 por lo que al estar el solo aprovechamos y realizamos ejercicios para su rol. **Los**  
6 **combinamos con coordinación y ejercicios que implicaron la parte cognitiva ACT\_5**.

## 25 de febrero

1 El martes realicé las sesiones con Carla, **en la piscina de María Jesús Rosa (La vaguada)**  
2 **INS\_1**. En la primera clase tuvimos a Matilde, se trata de una señora de 70 años la cual  
3 lleva poco tiempo en el club de deporte para DCA. Quiere aprender a nadar, pero tiene  
4 mucho miedo del agua. Sufrió la polio y un ictus, presenta mayor afectación en la parte  
5 izquierda. **Matilde realiza actividades de coordinación, equilibrio y fuerza en la**  
6 **piscina pequeña ACT\_5**. Empezaron solamente metiendo la cabeza, ahora ya es capaz  
7 de nadar un poco de espaldas. A nivel cognitivo, presenta varias dificultades, por lo que  
8 los ejercicios se le deben de explicar pausadamente. **Las clases son de media hora y**  
9 **luego se queda otra hora juntamente a otro compañero.**  
10  
11 En la segunda clase estuvieron Matilde y José, este esta afectado por un ictus lo que le  
12 impide doblar el lumbar por lo tanto lleva todo el tronco recto y a la hora de bajar el  
13 cuerpo sufre caídas hacia delante. Por ello, hay que tener especial cuidado con el a la hora  
14 de trabajar. **Yo me quede con Matilde durante esta hora, realizamos ejercicios de**  
15 **coordinación y equilibrio RHU\_3 utilizando como material de la instalación, pesas**  
16 **de corcho, balones y aros INS\_3.**  
17  
18 En la tercera hora realizamos un entrenamiento de natación este **esta compuesta** por seis  
19 personas, entre ellas dos de competición y otras 4 que no compiten **ACT\_4. Los**  
20 **competidores** son Vicente y Sara, el primero tiene DCA por traumatismo, un accidente  
21 de coche cuando era pequeño y la segunda DCA tras un tumor, ambos afectados a nivel  
22 cognitivo y a nivel físico presentan buenas capacidades. Los otros cuatro componentes  
23 son Raúl, ex triatleta que a pesar del ictus se defiende con gran capacidad dentro del agua,  
24 ~~Feli~~ y ~~Feli~~, ambas con hemiparesia y afectaciones similares, pero no iguales y José que  
25 presenta buenas capacidades a nivel físico **CTX\_2. Así pues, para los deportistas de**  
26 **competición se llevaron a cabo unos ejercicios específicos y para el resto de la clase**  
27 **otros, siempre adaptándolos a las necesidades de cada uno ACT\_5.**  
28  
29 En la ultima clase, estuvimos con Juan Ignacio. Se trata de un ictus, **JI era doctor**, por lo  
30 que me explicó su discapacidad a diferentes niveles. **A parte del ictus, afectando a la parte**  
31 **derecha, presenta dicotomía en los ojos, y ataxia en el lado izquierdo. Realizamos una**  
32 **sesión de marcha en la piscina grande ACT\_5. JI es una persona grande, por lo que**  
33 **era costoso dirigirle en la piscina grande, pero le permite una mayor movilidad.**

## 26 de febrero

1 Este día no realizamos las practicas pertinentes ya que el club DCA inauguraba el  
2 gimnasio deportivo por lo mi tutora nos ofreció ayudarles durante este evento en la sede.  
3 Estuvimos todo el día preparando la sede para la inauguración. **Así mismo, observé**  
4 **durante la inauguración que era muy posible la práctica y el pertenecer a este club**  
5 **teniendo o no discapacidad, realizando una actividad conjunta, beneficiosa y totalmente**  
6 **inclusiva.CTX\_2**  
7

## 27 de febrero

1 Este día fui al polideportivo **de Gallur, dónde tuve que pasar la prueba Polar para la**  
2 **fatiga en personas con Esclerosis Múltiple IVT\_1**. Le pase la prueba a Margaret, pero  
3 llego media hora tarde por lo que se debería de volver a realizar. A parte estuvimos con  
4 Emilio y Antonio ambos afectados por EM. **Realizamos ejercicios de coordinación y**  
5 **fuerza. Antonio me comento que para el era mejor realizar los ejercicios de crawl**  
6 **primero y luego espalda ya que le implica un menor esfuerzo y se siente menos**  
7 **fatigado. Aun así, observe que no se sigue ninguna estructura especifica de sesión**  
8 **para esta patología. IVT\_1**

## 28 de febrero

1 Este día fui al **polideportivo Ángel Nieto** **juntamente con Carla**. La primera hora  
2 realizamos natación con 5 deportistas dos de ellos con ictus, otros dos con traumatismo y  
3 uno con afectación tras una sobredosis, llamado Esteban **ACT\_5**. Este quiere empezar a  
4 competir por lo que se le piden ejercicios mas técnicos.  
5 **Al resto ejercicios de coordinación, resistencia y fuerza y que impliquen la parte**  
6 **cognitiva. En la segunda clase los mismos deportistas se metían en la piscina**  
7 **pequeña donde complementando a la natación hicimos ejercicios de fuerza-**  
8 **resistencia y coordinación con tablas ACT\_5**. Aquí realice mi primera sesión de  
9 ejercicios con tablas. Salió muy bien gracias a los consejos de Carla **RHU\_3**.  
10  
11 **En la ultima hora deportistas con EM. Solo acudió Olga, por lo que le pase la prueba**  
12 **polar**. Afectada por un ictus, realiza solamente ejercicios de espalda, ya llevan un tiempo  
13 metiendo ejercicios para que se de la vuelta y realice el nado a crol **IVT\_1**.

## QUINTA SEMANA

### 2 de marzo

1 El primer día de la semana fui hasta la piscina **del polideportivo María Jesús Rosa** (La  
2 **vaguada)**, **tuve que pasar los test polar a Emilio y a Francisca IVT\_1**. **Estuve con los**  
3 **técnicos Jorge y Juanjo**. La clase estaba compuesta por 6 personas, con esclerosis  
4 múltiple, mi compañera Pilar se encargo de tres, Jorge de Manuel, se trata de una persona  
5 mayor que le cuesta soltarse del bordillo y hay que estar encima de el. Y yo me encargué  
6 de dos mas, de Francisca y de Blanca. Francisca realiza el ejercicio que le manes sin  
7 padecer casi ninguna dificultad, a pesar de que se fatiga fácilmente **IVT\_2**.  
8  
9 Blanca presenta mayor afectación. Sus piernas no flotan nada y le cuesta avanzar en la  
10 fase de propulsión por lo que probé diferentes objetos flotantes situaos en diferentes  
11 partes de su cuerpo. El cinturón se le caían, los corchos en los pies la hacia flotar  
12 demasiado por lo que la hacían hundirse hacia delante, al final pusimos un pull el cual le  
13 resulto cómodo **ACT\_5**.  
14  
15 **En la ultima hora me quede con Juanjo que sustituyó a Gracia con el deportista Luis**  
16 **Miguel**, el cual presenta en 45 años un ictus, en el año 2000 con 50 años le diagnosticas  
17 EM secundaria progresiva, en el 2018 en agosto le detectan ulceras sangrantes en el  
18 duodeno, en el mes de febrero le detectan un tumor. Realiza las sesiones de solo 30  
19 minutos porque tiene frio en la piscina grande. Realiza ejercicios de marcha en la piscina  
20 juntamente con elementos de flotación y ayudándose del borde o del técnico. Ahora esta  
21 aprendiendo a meter cabeza con flotación delante y intenta dar patada. La parte afectada  
22 es la derecha. Aprende ahora también a subir escaleras de la piscina. **ACT\_5**

### 3 de marzo

1  
2 Este día volví al **polideportivo de María Jesús Rosa**, **dónde juntamente con Carla**,  
3 realizamos en la primera media hora coordinación y técnicas de nado para perder el miedo  
4 al agua con Matilde. **En la segunda hora ACAVE** con Feli y Matilde, la primera presenta  
5 una hemiparesia tras un ictus. En la tercera hora realizamos natación juntamente con el  
6 grupo de 6 personas que expliqué en la sesión del martes pasado **ACT\_5**.  
7 Esta clase la lleve yo a acabo, los ejercicios dirigidos a cada uno teniendo en cuenta sus  
8 afectaciones y objetivos. **Para los de competición ejercicios mas técnicos** y para las  
9 personas con mayor afectación que buscan mejorar su salud, jugando mucho con en nado  
10 a espalda, y poniendo objetos flotantes de forma que muevan la parte inhibida y  
11 compensen con la otra, y así cambiando con las dos partes. **ACT\_5**

#### 4 de marzo

1 este día fui hasta la sede de Playa Gata, dónde todos los alumnos de practicas  
2 realizamos un curso de formación del club deportivo para DCA. Después nos  
3 quedamos solamente tres alumnas para recibir un curso de formación del gimnasio  
4 inclusivo juntamente a los técnicos RHU\_1. Como acudió mucha gente al gimnasio  
5 debido al gran auge no s quedamos y realice juntamente con el técnico la clase de agility.  
6 Vi que era posible un gimnasio inclusivo lo cual no creía hasta verlo.  
7 Me pareció que la duración de los ejercicios era la adecuada, además los ejercicios están  
8 especialmente diseñados y acondicionados para cada persona tenga o no discapacidad.  
9 ACT\_1  
--

#### 5 de marzo

1 El jueves fui hasta Gallur para realizar el test polar juntamente con el grupo de EM.  
2 Este día fue cuando me surgió la idea de mi TFM. Ya que vi que las sesiones con EM  
3 no tenían ninguna estructura y todos los deportistas independientemente de sus  
4 capacidades realizaban el mismo ejercicio, aunque adaptado, por lo que sería  
5 necesario una estructura de sesión o de ejercicios dependiendo de las diferentes  
6 capacidades de la persona. IVT\_1

#### 6 de marzo

1 Este día fui hasta el polideportivo de Ángel Nieto. Dónde en la primera clase realizamos  
2 natación a un grupo de DCA, de 6 personas solo acudieron a la clase dos. Una de ellas  
3 compite por lo que aprovechamos para enseñarle a realizar los virajes ACT\_5. En  
4 la segunda clase en vaso pequeño se dieron dos clases conjuntas, en una teníamos a ()  
5 afectado tras un tumor en el cerebelo. Y en la otra a los mismos que en la clase de natación  
6 a Esteban y a (el joven), a los cuales les realizamos una sesión de fuerza resistencia.  
7 Al ser dos alumnos de practicas nos dividimos media hora con la indi y media con el  
8 grupo RHU\_3. Con el indi al principio me costó ya que se desequilibra mucho y tiene  
9 que practicar marcha y equilibrios cogiéndote solo de un dedo. Y con la media clase de  
10 fuerza resistencia ame sentí muy cómoda ya que dominaba mas.  
--

- Anexo 2: Entrevistas semi-estructuradas
  - Entrevista director club

**P. 1. ¿Cómo cuándo se formó el club y cuál es la razón?**

D.El club se formó el 2 de mayo del 2011 y la razón fue que yo realice las prácticas en CEADAC (Centro Estatal de Atención al Daño Cerebral) y mi tutor fue Juanjo García, y Juanjo llevaba algún tiempo con la sensación de que había que continuar dando servicio a las personas con daño cerebral adquirido cuando terminase la fase subaguda de rehabilitación y esa semilla se plantó en la temporada 2010/2011 en Mayo y en Septiembre conseguimos comenzar las primeras actividades en la fase crónica para personas con daño cerebral y esa fue la razón, dar continuidad a una oferta de ocio activo, de calidad, de actividad física y deportiva que mejorase la calidad de vida del colectivo. **CTX\_1**

**P. 2. Ese sería el objetivo y la finalidad del club, la calidad de vida.**

D. si, el objetivo es mejorar su calidad de vida que es lo que todos, no solo las personas con daño cerebral, sino todos nosotros buscamos con la práctica de actividad física. Se concretan objetivos más concretos, como son la mejora de la autonomía, la mejora de la funcionalidad, la reintegración en la comunidad, pero al fin y al cabo lo que buscamos es que la persona sea feliz, tenga una percepción, una sensación de mejora de calidad de vida. **CTX\_1**

**P. 3. ¿Cuántas personas trabajan actualmente en el club?**

D. Somos un equipo de 8 personas, me estoy dejando a alguien, no a ver; Patri, Carla, Sara (vamos a meterla), Lorite, Juanjo, Gracia, Alba, Jorge, Ana y Cris. **RHU\_1**  
Somos un equipo de 11 personas, porque no solo somos los técnicos, sino también el equipo de administración y colaboradores y siempre contamos que aunque no cuentan como equipo estructural pero forman parte de Deporte para DCA los alumnos de prácticas, que en estos momentos son 8. **RHU\_3**

**P. Los técnicos ¿Qué papeles desempeñan dentro del club?**

D. Bueno, nosotros intentamos diseñar y trabajar en equipo, los técnicos no solo van a dar la hora que dura la actividad, sino que tienen un papel más importante en el diseño de cada actividad, **RHU\_4** algunos de ellos son coordinadores de una parte del club, por ejemplo de la sección de competición, o la sección de centros de rehabilitación o futbol, de modo que intentamos que el técnico no se quede solo en dar su hora e irse a casa sino que la implicación sea mayor. **RHU\_4**  
Es una pregunta que me gustaría hacerles a ellos y escuchar las respuestas.

**P.4. Me has dicho que contáis con un amplio número de trabajadores ¿también tenéis un equipo interdisciplinar?**

D. No, bueno lo primero, si, somos 10 en el equipo, pero nos queda mucho recorrido por hacer porque no está nada abierto, no hay una jornada completa que se les pueda ofrecer a estos 10 técnicos o 10 profesionales, solo a 3 -4 de ellos tienen una jornada completa.

D. ¿Cuál era la otra parte de la pregunta?

**P. que si contáis con un equipo interdisciplinar.**

D. Ah, sí, disculpa

D. no contamos con esa parte dentro del equipo de Deporte para DCA, porque es un club deportivo, por tanto, solo tiene profesionales de la Actividad Física, pero colaboramos con muchos de ellos, es decir, son los propios centros o los hospitales los que nos derivan a los deportistas y nosotros en cada centro y hospital tenemos al menos un profesional de otro ámbito que nos ayuda a determinar cuál es la mejor derivación de actividades y hacer un seguimiento adecuado. **RHU\_4** En el hospital Fundación Jiménez Díaz es una médico rehabilitadora, en CEADAC, estamos en contacto con médicos como con neuro psicólogos, lo mismo en Hospital Beata María Ana, y en Polibea Norte y Sur. Tenemos profesionales de enlace. **CTX\_1**

**P.5. El club, se basa a parte del cuerpo técnico, con los usuarios ¿Con cuántos usuarios empezó a funcionar el club y actualmente con cuántos usuarios cuenta?**

D. Pues empezamos con un grupito de 7 personas, cuando se estabilizo en septiembre de 2011 en piscina y empezó ahí en el Barrio del Pilar, donde fue el foco primario por estar cerca de CEADAC, centro de rehabilitación de referencia en ese momento. Llevamos desde 2011 son bastante años, entonces, estamos en más de 200 personas, más de 200 deportistas que realizan actividad semanal en los centros deportivos, pero también estamos en otros dos centro de rehabilitación donde atendemos a una media de 200 personas al año. Por tanto, estamos atendiendo a más de 400 personas con daño cerebral al año. **CTX\_2**

P. y los deportistas que están en los centros de rehabilitación, ¿los contáis como usuarios del club o son usuarios a parte, ajenos a vosotros?

D. Los contamos a parte porque no son socios, nosotros somos un club deportivo, por tanto, el club cuenta con un número de socios, hay personas dentro del centro de rehabilitación que son socios, yo te he contado a quien damos servicio, pero el número de socios no me lo sé exactamente, pero tenemos más de 200. **CTX\_2**

**P. 6. ¿Cuáles son las patologías con las que se trabaja?**

D. Bueno, pues son todas aquellas derivadas de una lesión neurológica, donde los primeros 6 años nos centramos en daño cerebral adquirido, siendo las patologías más comunes el ictus y el traumatismo craneoencefálico, aunque hemos tenido siempre otras como los tumores cerebrales... ahora ya nos hemos abierto a esclerosis múltiple, Alzheimer, Corea de Huntington, esas tres lesiones neuro-generativas, de modo que nos hemos abierto a ello, y en futbol también tenemos parálisis cerebral. **ACT\_5**

**P. ¿Y me sabrías decir que patología hay más dentro del club?**

D. ictus, si no me equivoco, si. **ACT\_5**

**P. 7. ¿Existe una relación entre familia- club o solo entre usuario-club?**

D. bueno, en la mayoría de los casos, sí que existe, porque estamos hablando de un colectivo que aunque la mayoría de usuarios son adultos, la media de edad ronda los 45

años, aunque ahora con el convenio de colaboración del Rayo Vallecano ha podido disminuir porque tenemos mucha gente joven, pero históricamente la media rondaba sobre los 45 años.

Esto no evita que con los jóvenes del Rayo Vallecano siempre hay un familiar, aunque con la media de 45 años no evita que no tengamos que tener a un familiar de referencia, de hecho, en nuestra base de datos siempre hay una casilla para el familiar, para el nombre, para el teléfono e incluso para saber algo sobre él. Son pocas las personas que son autónomas al 100% por eso si, existe una relación fluida con el familiar. **CTX\_2**

**P. 8. Y dentro de las actividades, ¿Cuáles son las más demandadas por los usuarios?**

D. la actividad acuática es la reina sin duda. **ACT\_2**

**P.9. ¿Cuál es el ratio usuario- técnico dentro de las actividades?**

D. tenemos un mínimo en las grupales de 4 personas, 4 deportistas por técnico y a partir de ahí el técnico puede decidir cerrar la actividad, aunque hemos llegado a tener en la actividad acuática en vaso de enseñanza a 12 personas y en natación 8, ese es el máximo al que llegamos. **ACT\_1**

**P. 10. Me has dicho que la actividad reina es la natación, la piscina, ¿las actividades que habéis organizado o estáis organizando también forma parte de la petición/gustos de los usuarios que forman el club o es cosa vuestra?**

D, Las preferencias de los deportistas han formado parte del diseño siempre, o sea nosotros siempre hemos elegido actividades que de hecho, hemos ofrecido actividades que por creer que había demanda o por ver si funcionaban, y si no ha funcionado es porque el cliente nos las quiere y se han cancelado, como fue baile, que fue una actividad que se ofreció durante 2 años que no salió y bueno...

Lo que pasa, si, usamos un preferente para diseñar pero no son determinantes, pero no son determinantes sus preferencias para derivar

No había una demanda clave de realidad virtual, pero hemos visto que hay muchos beneficios, entonces intentamos venderlo de una forma que el deportista sienta interés porque es bueno para él. **ACT\_2**

**P.11. ¿Cómo tenéis organizado el club?**

D. ¿a nivel organigrama?

**P. si**

D. tenemos a un director general que es Juanjo, que es quien tiene la última palabra, hay una directora técnica que soy yo, que tendría la última palabra solo en aspectos técnicos, metodológicos y de diseño de la actividad, de modo que a nivel... por supuesto, perdona, hay una junta directiva, que forman 3 personas que no tienen sueldo del club, que son personas que desinteresadamente han formado el club y luego, como te decía el director general, la directora técnica, tenemos también a una coordinadora, Gracia, que es sobretodo coordinadora de fútbol y esclerosis múltiple, tenemos a Lorite que es quien lleva administración, el tema de contabilidad, facturación etc y tenemos a Alba que sería la coordinadora de centros de rehabilitación y a partir de ahí el resto ahora mismo no tienen ninguna responsabilidad más allá que la de ser técnicos. **RHU\_4**

**P. y a la hora de organizar las actividad,¿ tenéis unos objetivos o una metodología en cada actividad?**

D. si, nosotros no podemos trabajar con una programación como la que se utiliza en el ámbito deportivo porque no hay una homogeneidad en el grupo, tampoco hay una continuidad total, nos encontramos con deportistas que cambian de hora, que cambian de actividad o de localización porque su evolución de cada uno es diferente y esto hace complicado programar para un grupo cuando la heterogeneidad es enorme. Nosotros entendemos que por ejemplo el sistema educativo parte de la homogeneidad, todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje... pero nosotros partimos del concepto contrario, que es el de la heterogeneidad, que cada deportista es único, y tiene unos objetivos individuales, si hay unos objetivos en el grupo, pero son objetivos, pero no físicos, sino mucho más sociales, mucho más no de... voy a conseguir reducir la ataxia, no va a por ahí, y si por supuesto hacemos una reformulación de objetivos cada 3 meses para ver si se están cumpliendo los objetivos personales que recogemos en una ficha y tenemos unas 15 sesiones diseñadas por actividad, de las más de 20 actividades que hay que nos guían en una progresión a lo largo de la temporada, son puntos en.. ACT\_1

P. los que os fijáis.

D. exacto

**P. 12. Los técnicos, desde tu perspectiva de coordinadora/ directora técnica ¿cómo distribuís a los técnicos en las actividades (experiencia, conocimientos de un área en concreto)?**

D. Lo primero la veteranía aquí es un grado, lo segundo, si tú no te ves capaz porque no tienes los conocimientos suficientes para hacer una actividad muy específica como es pádel, yo no puedo...nunca, jamás te mandaré que lo hagas.

Hay dos actividades que todos debemos saber hacer, que son natación y acave con calidad y que exigimos a los técnicos que se formen en ello y hay otras actividades que requieren de un nivel técnico y de exigencia de la técnica del deporte y de la comprensión global del deporte como es el pádel o el fútbol, que no todos los técnicos pueden dar.

Evidentemente, nosotros buscamos técnicos que puedan dar todas las actividades, pero tenemos algún técnico que es muy bueno en algo, en una actividad y que no sabe dar otras 3, no es el perfil que buscamos pero lo tenemos porque valoramos el *specis*, de una persona que es fantásticamente buena en algo, de modo que tenemos una variedad, por tanto, la veteranía es un grado, la posibilidad de dar todas las actividades es otro punto a tener en cuenta y en tercer lugar nosotros somos conscientes de que no estamos, por desgracia, llegando económicamente al nivel, donde a lo mejor deberíamos llegar, por eso intentamos permitirles compaginar un segundo trabajo si lo tienen o un estudio de oposición o lo que fuese necesario con su actividad laboral en el club y siempre intentamos ayudarles en todo. RHU\_2

**P. 13. ¿Crees que hay suficientes técnicos para cubrir todas las necesidades que requiere el club?**

D. Sí, estoy convencida de que tenemos el mejor equipo

**P. 14. El club está distribuido por diferentes instalaciones municipales. ¿Con cuántas instalaciones contáis a día de hoy y como están gestionadas?**

D. pues ahí es donde yo no llevo esto, te puedo hablar y se me puede ir uno arriba, uno abajo, yo creo que estamos en unas 11-10 instalaciones deportivas aproximadamente, en algunas instalaciones llegamos a tener 12 horas a la semana, en otras 1, en otras 5 y... no sé qué puedo decir más a este respecto.

No llevo yo el tema de instalaciones sinceramente

**P. 15 ¿Sabrías decirme si a la hora de solicitar una instalación os fijáis en la accesibilidad o en la demanda de número de usuarios que hay en esa zona?**

D. eso por supuesto te lo puedo decir, por suerte el ayuntamiento de Madrid o el municipio de Madrid, el ayuntamiento tiene diferentes instalaciones en cada barrio, en cada distrito, nosotros analizamos la demanda que hay, que instalaciones hay cerca de las instalaciones deportivas, porque está claro que para los deportistas va a ser más fácil ir al centro de rehabilitación y cuando terminen a las 4 de la tarde ir hasta la instalación deportiva, y por eso intentamos coger horarios lógicos para ellos o preferir ir todos los sábados.. Tenemos absolutamente en cuenta la accesibilidad, si no es accesible, no vamos allí, no hay ninguna duda, no hay ninguna duda, ni lo miramos. **INS\_2**

**P. 16. El material que utilizáis, se ha visto que hay material del club y material que es de la instalación ¿eso a que se debe?**

D, bueno, eso se debe a que en un principio el ayuntamiento cedía material pero, según el formato que tenemos de cesión de espacio, ya sea una cesión municipal donde nos ceden el espacio o una escuela en colaboración donde el ayuntamiento te contrata para dar un servicio. En el primer caso tienes que llevar tú el material y en el segundo caso te dejan el material. Al principio siempre nos lo dejaban, pero ya entiendo que habrá más actividades, los recursos son limitados y ahí es donde nosotros llevamos el material, donde las escuelas no son de colaboración. **INS\_3**

**C. 17. ¿Hablando en términos de gestión, ¿Cual es el motivo de formar un Club y no otro tipo de entidad?**

D. es una pregunta que todos a día de hoy nos preguntamos si elegimos bien. Desde una empresa sin animo de lucro queríamos de vivir de ello, pero tener un modelo de empresa con un formato privado. Con actividades para fomentar el deporte. Formar un club deportivo nos permitía y nos daba acceso a estar en instalaciones deportivas y establecer convenios de colaboración con el ayuntamiento. **CTX\_1**

**C.18. ¿Cuántos ámbitos de actuación podemos encontrar dentro del club, y ¿con cual te sientes mas identificada? Y ¿Cuál es tu inquietud primordial?**

D. Encontramos el ámbito de la rehabilitación, el ámbito del ocio y salud, competitivo y transversal a todos ellos el ámbito de l investigación, que corrobora que lo que hacemos tenemos una validez. **ACT\_4**. Donde yo me he desarrollado mas es en el ámbito del ocio y salud y por supuesto en el de investigación, pero aprendí en el ámbito de la rehabilitación. Pero si eligiera un ámbito en el que dedicaría mis horas sería en el de ocio-salud en la mejora de calidad de vida de las personas que están en su casa y tienen que hacer una actividad física para mejorar su estado físico y mental. **ACT\_4**

**C. ¿entonces dirías que el ocio-salud seria tu ámbito de actuación primordial?**

D. si, así es.

**C.19. ¿En que aspectos te basas para asignar una u otra actividad a los técnicos? ¿Qué criterios o aspectos crees que deberían de tener para dirigir una actividad determinada?**

D. deben tener un dominio alto de deporte o de la actividad que enseñan en algunos casos algún dominio técnico, como es el pádel o el futbol. En el pádel tu necesitas saber manejar la pala y poder manejar a un nivel superior al de los alumnos porque sino no es posible dirigir la clase. No es igual como en natación que a lo mejor tu puedes no ser un gran nadador y. puedes dar una buena clase o ser un buen técnico deportivo. Entonces, lo que les pedimos es que tengan una formación practica sobre el deporte y una amplia formación teórica que les de un bagaje para poder desenvolverse con mucha capacidad de variantes porque nuestro colectivo es muy heterogéneo entonces necesitamos que ellos tengan esa capacidad de desenvolverse y nunca les asignaríamos una actividad si no son capaces de desarrollarla con las máximas garantías. RHU\_1

**C.20. ¿Es el deportista el que elige la actividad o se le asigna? ¿Qué requisitos debe tener?**

D. Tenemos un protocolo de derivación que parte de un informe medico que establece las contraindicaciones para la practica de determinadas actividades. En segundo lugar, como técnicos decidimos en una valoración telefónica en situ si la persona tiene la capacidad o capacidades necesarias para la practica y vemos y analizamos los déficits que tiene la persona y por lo tanto deducimos que actividad creemos desde nuestro perfil profesional cual es mas beneficioso para el y en cual podemos garantizarle seguridad y beneficios físicos cognitivos y social , y en ultimo lugar que así es como debe de ser tenemos en cuenta sus preferencias pero nos ha ocurrido personas que querían practicar futbol por encima de todo, y no les hemos podido ofrecer el servicio porque no era bueno para ellos. Pero la preferencia no es de lejos ni el primer requisito para dárselo. ACT\_3

**C.21. Entonces me das a entender que realizáis valoraciones entorno a las capacidades para adaptar de forma mas conveniente las actividades. ¿Cómo surgió esta idea?**

D. la idea de hacer una valoración nació de la necesidad. Nosotros previamente ya habíamos diseñado una guía que valoraba las capacidades y recomendaba los deportes en la fase subaguda de rehabilitación y cuando empezamos a trabajar en la fase crónica, nos dimos cuenta que teníamos que afinarla un poco mas, y que realmente no nos importaba la etiología de la lesión o si puede o no mover el brazo derecho, sino lo que nos importa es si para la actividad x tiene la capacidad o no la tiene. ACT\_3

**C.22. Entonces ¿en que dirías que consiste la valoración inicial y cuales serian sus niveles?**

D. Por ejemplo: es una persona que no puede caminar para natación me da igual pero para ACAVE es indispensable. Entonces elaboramos como motivo de mi tesis doctoral un protocolo de valoración funcional que realizamos a todos los deportistas y que ayuda al equipo técnico a decidir que actividad realizamos. Además, hemos desarrollado una

estructura de 4 niveles de 4 perfiles funcionales en los que determinamos que nivel de autonomía física y cognitiva y capacidades de fuerza equilibrio etc. y nos ayuda a decidir que tipo de contenido desarrollar con la persona. ACT\_3

**C.23. ¿Los usuarios tienen un seguimiento durante su paso por el club?**

D. Nosotros tenemos una web con una ficha personal de cada usuario y ahí ponemos sus objetivos. ACT\_3

**C. y ¿cada cuando los revisáis?**

D. los revisamos trimestralmente. ACT\_3

**C.24. ¿Se realiza la misma valoración a gente con Esclerosis Múltiple y a gente con Daño cerebral? En caso de ser negativo, ¿que valoraciones realizáis?**

D. En Esclerosis múltiple se realiza una valoración muy similar para x actividad que se precisan ciertas capacidades, pero se tienen en cuenta aspectos sobretodo relacionados con la fatiga, los brotes que haya podido tener y los estadios en el que se encuentran. Son añadidos a la valoración que teníamos con daño cerebral que en este caso son necesarios por la característica de la esclerosis múltiple y por ser una neurodegenerativa. ACT\_3

**C.25. Por lo que respecta a las actividades, ¿Quién diseña las sesiones? ¿Los técnicos se reúnen previamente?**

D. Nosotros desde la dirección técnica estructuramos la sesión, todos los técnicos date cuenta de que han realizado practicas con nosotros y saben como se llevan a cabo las sesiones, como se estructuran y cual es la metodología para aplicar, hacemos formaciones durante el año para recordar como se realiza. Y a partir de ahí, cada técnico diseña las sesiones en función de l grupo que tiene especificando objetivos individuales en la ficha, y grupales en las sesiones que van diseñado, o que esos objetivos pueden ser por sesión o semana o trimestre a juicio del técnico. ACT\_1

**C.26 Entonces me dices que el técnico tiene criterio para adaptar los ejercicios al deportista, así mismo, su criterio es suficiente para subir o bajar de nivel al deportista o ¿lo tiene que trasladar al cuerpo técnico?**

D. Siempre los coordinadores están en continua comunicación con los técnicos para decidir si el deportista tiene que subir de nivel o si la clase esta siendo demasiado exigente para el y a demás con los grupos de esclerosis trabajamos dos técnicos lo cual mejora la toma de decisiones y comunicación en el equipo. RHU\_1

**C.27. ¿En el último año habéis incluido a gente con Esclerosis múltiple, cual fue el motivo? ¿Qué actividades tenéis programadas?**

D. Bueno, tengo que decir que un grupo de EM ya llevamos mas de tres años teniendo. Peor lo que pasa, es que nosotros ya llevábamos tiempo queriendo ampliarlo porque

veíamos una clara demanda ya que muchas de las personas con daño cerebral comparten centros de rehabilitación con personas con Em, además la Em aparece en personas relativamente jóvenes por lo tanto se sabe que el interés por la practica de actividad física y deportiva es alta y es muy beneficioso, por lo tanto en base a estos datos generamos un proyecto ambicioso que presentamos al ayuntamiento de Madrid, que tuvo origen con tener unas escuelas con colaboración con deporte con DCA, con diferentes centros deportivos en la comunidad de Madrid, para ofrecer actividad física en este colectivo, de modo que evidentemente la literatura científica añadida a la demanda de la calle y a la formación que tenemos en el equipo de trabajo han sido los impulsores de este proyecto.

IVT\_1

**C.28. ¿A parte de natación y ACAVE tenéis alguna otra actividad programada para esclerosis múltiple?**

D. Si para ellos también tenemos la actividad de realidad virtual y agility enmarcadas en el gimnasio inclusivo. ACT\_1

**C.29 ¿Con que motivo empezasteis a investigar dentro del club?**

D. Bueno, lamentablemente estamos en un país en el que nuestra profesión no se valora en la medida que debería valorarse y creemos desde el club que demostrar científicamente los beneficios de nuestra actividad sobre la salud y la calidad de vida de las personas con daño cerebral iba a ser un trampolín para posicionarnos y así esta siendo. IVT\_2

**C.30. ¿Cuántas investigaciones lleváis en este momento?**

D. Bueno pues llevamos dos tesis doctorales, varios artículos científicos publicados en revistas de impacto, otros tres en camino, otra tesis doctoral en camino y todo lo que pueda llegar en esa línea de investigación en equipo que estamos llevando.

**C.31. Entonces me dices que la finalidad de realizar investigación dentro del club sería el criterio científico con el objetivo de que todas las personas adquieran benéfico.**

D. Claro, porque además de demostrar que evidentemente lo nuestro, lo que estamos haciendo esta bien queremos saber como es exactamente como lo tenemos que hacer, incluso ahora estamos comparando diferentes formas de trabajar. Y de esa manera vamos a llegar a ofrecer la mejor actividad que podamos ofrecer, porque a lo mejor estamos diciendo que la actividad puede durar una hora, pero con el tiempo podemos ver que es mejor que dure media hora o 40 minutos, y que los bloques de contenido están bien o que podrían estar mejor. Es decir, a través de la investigación científica vamos a deducirlo, pero no a través de nuestras impresiones personales. IVT\_2

- Entrevista a Técnico Deportivo

**C.1. ¿Como llegaste a ser técnico de deporte para DCA? ¿Cuál es tu mayor motivación dentro del club?**

T. Pues fue a través de las practicas del máster de discapacidad, y mi mayor motivación es que llevaba tiempo dedicándome al daño cerebral, entonces hice las practicas, me encantó, continué con las individualizadas y de echo quería hacer el doctorado en ello de tal motivación. **CTX\_1**

### **C.2 ¿Entonces dirías que tu investigación ha venido dada desde las practicas?**

T. Si, ya llevaba con ello dentro de la cabeza, hasta que termine las practicas y luego me contrataron, y termine la investigación a parte.

### **C.3. ¿Actualmente que actividades diriges dentro del club? ¿estas especializada en alguna?**

T. En general son centros de rehabilitación y actividades acuáticas, tanto natación, acave grupal e individualizada, estoy especializada en actividad hepática individualizada y ahora con el gimnasio inclusivo que se acaba de abrir. **ACT\_2**

### **C.4. ¿Decidiste tu realizar las actividades a gente con EM, o te lo asignaron?**

T. La esclerosis múltiple empezó a abrirse cuando yo empecé a trabajar y siempre ha estado abierta a toda tipo de discapacidades neurológicas que pudieran venir, así que les dije que encantada de acogerla y me vino. **RHU\_2**

### **C.5. ¿Usáis el mismo tipo de planificación de las actividades para todas las patologías?**

T. Si, en si se utiliza la misma mecánica y la misma metodología, en todas aunque no sea la misma patología. **ACT\_5**

### **C.6. ¿Y qué tipo de metodología podrías decirme que utilizáis?**

T. Pues en principio nos basamos en las guías que tienen ellos, en ellos me refiero a Juanjo y Marta que hicieron de daño cerebral, y poco a poco se ha ido creando una metodología en general de todos los trabajadores de DCA y lo adaptamos a la patología. Por ejemplo, en Corea de Huntington, hacemos más de coordinación o le damos un poquito mas de plus, al equilibrio o por ejemplo en Esclerosis Múltiple, tenemos muy en cuenta la parte de espasticidad de las piernas, nos vamos adaptando a cada una de las patologías, pero siempre siguiendo la misma estructura de sesión que llevamos. **ACT\_1**

### **C.7. ¿Realizáis algún tipo de valoración previa a la asignación de los ejercicios dentro de la actividad?**

T. Bueno, a ver, esta pregunta, se esta ahora creando de nuevo, antes había fichas de inicio, y poco a poco como ha habido mucho crecimiento y nos estamos poniendo al día con todo, pues se están creando ciertas fichas para pasarlas y ver la evaluación y la evolución de estas personas. **ACT\_3**

**C.8. ¿Crees que las instalaciones que usáis están bien adaptadas? Es decir, crees que el acceso para los usuarios tanto a los vestuarios como a la pista o la piscina ¿es el adecuado?**

T. yo creo, que depende de la instalación, porque tenemos instalaciones súper adaptadas, como es por ejemplo la Masó, que esta muy bien en todos los sentidos, y luego por ejemplo esta la Vaguada que tiene un acceso bastante complicado para llegar con silla de ruedas, pero dentro de la instalación los facilitadores están porque están adaptados, entonces creo que depende de la instalación se esta intentando adaptar completamente adaptar cada una de ellas. Creo que ahora mismo esta dentro de normativa, así que dentro de unos años estarán todas completamente adaptadas. **INS\_2**

**C.9. He visto que cada curso escolar la entra de alumnos en practicas es significativa, ¿Qué podrías aportar a cerca de este tema? ¿Es beneficioso para vosotros?**

T. No se si he entendido bien la pregunta, pero claro, nosotros, igual que yo que he sido alumna de practicas, es muy positivo porque es enriquecedor para la persona que hace las practicas como para el propio técnico, ya sea por el aire fresco que aportan las nuevas personas, las nuevas ideas el que las personas de practicas vean todas las actividades y compartan las cosas que hacen todos los compañeros pero que es todo muy enriquecedor. Y luego hay alumnos de practicas que se quedan trabajando como es mi caso, el de Jorge, de Patri, creo que de todos nosotros. Y luego, con los otros seguimos manteniendo el contacto con la finalidad de enriquecer el trabajo. **RHU\_3**

**C.10 ¿Participas en alguna investigación dentro del club? En caso de ser afirmativo, ¿En cual y por qué?**

T. Ahora mismo, no participo en ninguna investigación de forma activa, la ultima que hice fue la de mi tesis doctoral con actividad individualizada y ahora la que se esta llevando a cabo creo que es la de esclerosis múltiple, que cuando me dicen que tome datos lo hago peor no participo muy activamente en ella porque se esta creando y con todo este parón mundial pues no se ha avanzado mucho.

**C.11. Este es el primer año que participa gente con Esclerosis Múltiple, bueno que yo creía pero me dijo Marta que ya teníais desde hacia 3 años , pero ahora habéis ampliado el ratio o los grupos. ¿Tenéis algún tipo de formación o especialización respecto a esta patología?**

T. No, es cierto que la parte de Esclerosis Múltiple empezó cuando yo estaba haciendo las practicas, porque una compañera mía realizo un proyecto de esclerosis, y se implantó al año siguiente cuando yo empecé a trabajar y al final hemos sido un poco autodidacticas, hemos leído artículos, hemos intentado aprender todo lo posible, hemos intentado todos realizar la actividad, leyendo, preguntando, informándonos y poco a poco hemos seguido la misma estructura que se sigue en una lesión neurológica, entonces poco a poco estamos creciendo en ello. Y ahora que se ha vuelto a iniciar esta actividad por todo lo de que el ayuntamiento nos da una subvención y nos da una parte proporcional para que todo esto pueda llevarse a cabo de manera tan mayoritaria de gente que se apunte, pues poco a poco iremos creciendo en esto. **IVT\_1**

**C.12 ¿Cuál dirías que es tu inquietud primordial dentro del grupo de trabajo con gente con esclerosis múltiple?**

T. No se, a mi me inquieta de forma general la esclerosis múltiple, porque es una patología en la que he trabajado relativamente poco en relación a otras patologías en las que he tratado, entonces sobretodo veo temas de su fatiga, que es algo que todavía esta muy poco estudiado dentro de la actividad acuática, no se, y fundamentalmente si hubieran mas casos de individualizada a mi me encantan porque me gusta mas el trato de uno a uno. **IVT\_1**

- Anexo 3: Hojas de observación de instalaciones
  - (HJO\_OBSER\_INS\_ALU)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: Aluche

---

**Distrito:** la Latina

**Zonas utilizadas por el club:**

Piscina climatizada

**Actividades ofertadas por el club:**

Natación

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
  - Grúa adaptada para meter y sacar a las personas de la piscina
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Buena pero lejos de la piscina
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - Cuenta con bus, metro y cercanías Renfe
  - Aparcamiento para la instalación

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
    - Material accesible y suficiente
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad

x

**Observaciones:** el polideportivo se encuentra en obras por lo que el acceso puede ser complicado para personas con movilidad reducida.

- (HJO\_OBSER\_INS\_DYV)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: Daoiz y Velarde

---

**Distrito:** Arganzuela

**Zonas utilizadas por el club:**

Piscina grande y pequeña

**Actividades ofertadas por el club:**

- Natación
- Acave

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
  - Accesibilidad a través de ascensor y cuenta con grúa de piscina.
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Buena accesibilidad
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - Transporte: bus, metro y cercanías renfe
  - Aparcamiento complicado

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
    - No se hace uso del material de la instalación
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad
    - Uso del propio material del club, en buena calidad y suficiente para todos los componentes del grupo.

**Observaciones:**

Es el polideportivo mas céntrico, por lo que el aparcamiento esta muy complicado.

- (HJO\_OBSER\_INS\_ETR)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: Entrevías

---

**Distrito:** Puente de Vallecas

**Zonas utilizadas por el club:**

Pista de fútbol sala

**Actividades ofertadas por el club:**

- Fútbol sala

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista:
  - Buena, cuenta con ascensor
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Lejos de las pistas, pero buena.
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - Transporte: bus, y cercanías renfe
  - Aparcamiento: con disponibilidad fácil

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
    - Material accesible, en buen estado y suficiente
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad

**Observaciones:**

- (HJO\_OBSER\_INS\_MJR)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: María Jesús Rosa

---

**Distrito:** Barrio del pilar (Vaguada)

**Zonas utilizadas por el club:**

- Piscina grande
- Piscina pequeña

**Actividades ofertadas por el club:**

- Natación
- Acave
- individualizada

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
  - Accesibilidad a la instalación con dificultad
  - Accesibilidad a la piscina con fácil acceso
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Fácil acceso, totalmente adaptado y directo a la piscina
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - Dificil comunicación con transporte publico: metro barrio del pilar o herrera Oria.
  - Aparcamiento: se puede hacer uso del aparcamiento del centro comercial la Vaguada.

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
    - Se puede hacer uso del material de la propia instalación, con calidad y suficiente.
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad
    - El club dispone de material propio en la instalación.

- (HJO\_OBSER\_INS\_WLF)

## INSTALACIÓN: Wilfred- Alberto García

---

**Distrito:** Puente de Vallecas

**Zonas utilizadas por el club:**

- Pistas de pádel
- Piscina

**Actividades ofertadas por el club:**

- Pádel
- Natación y Acave

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
  - Buena accesibilidad a las pistas (Rampas)
  - Buena accesibilidad en piscina (grupos accesibles)
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Buena accesibilidad y acceso para todas las instalaciones del polideportivo.
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - Transporte: bus y cercanías Renfe
  - Aparcamiento con fácil disponibilidad

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad:
    - Piscina: material accesible, en buena calidad y suficientes.
    - Pádel: cesto con pelotas, aros, petos, escaleras, etc.
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad: x

**Observaciones:**

- (HJO\_OBSER\_INS\_GLL)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: Gallur

---

**Distrito:** la Latina

**Zonas utilizadas por el club:**

Piscinas grande y pequeña, pista de atletismo cubierta, pistas de pádel

**Actividades ofertadas por el club:**

Natación, Acave, Pádel, Atletismo

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
  - Buena accesibilidad a todas las instalaciones deportivas cuenta con ascensores y grúas para piscina. Pero en el caso de la pista cubierta, aún faltan por mejorar algunos aspectos de accesibilidad.
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Buena accesibilidad de los vestuarios directos a piscina, y a parte cuenta con otros vestuarios para las otras actividades.
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - transporte: bus, metro y cercanías Renfe
  - aparcamiento: con fácil disponibilidad.

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
    - Solo se hace uso de este en la actividad de natación y acave, en buena calidad y suficiente.
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad
    - Tanto en el caso del atletismo como en pádel, se hace uso del material propio del club. En buena calidad y suficiente.

- (HJO\_OBSER\_INS\_HC)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: Hospital CEADAC

---

**Distrito:** El pilar

**Zonas utilizadas por el club:**

Gimnasio

**Actividades ofertadas por el club:**

Deporte en silla, desplazamiento básico, desplazamiento avanzado, coordinación básica, coordinación avanzada y deporte autónomo.

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad al centro y gimnasio: perfecta accesibilidad al centro y a todas las zonas dentro de este, cuenta con rampas, ascensores y mobiliario a la disposición de personas con movilidad reducida.
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos: transporte cercanías Renfe o bus. El metro se encuentra lejos. El aparcamiento es de gran disponibilidad.

**Materiales de la instalación:**

El material pertenece al club deporte para DCA, cuentan con una gran cantidad y en buenas condiciones. Podemos encontrar balones de todos los tamaños, formas y tactos, aros de diferentes tamaños, equipo de boccia, raquetas, postes, fitball, churros...etc. El material es blando, evitando así cualquier tipo de accidente.

**Observaciones:**

se trata de un hospital de rehabilitación de daño cerebral y lesione neurológicas, por lo que la instalación esta totalmente adaptada y condicionada a las actividades a realizar.

- (HJO\_OBSER\_INS\_AN)

Hoja de observación instalación



## INSTALACIÓN: Ángel Nieto

---

**Distrito:** Vallecas (Potrazgo)

**Zonas utilizadas por el club:**

Piscina grande y pequeña

**Actividades ofertadas por el club:**

- Natación
- Acave
- Individualizada

**Accesibilidad de la instalación:**

- Accesibilidad a la pista o piscina:
  - Buena accesibilidad, cuenta con rampas y ascensor, para la piscina cuenta con grúa.
- Accesibilidad en los vestuarios:
  - Buena accesibilidad directa a la piscina, pero poca disponibilidad de bancos para prepararse con comodidad.
- Accesibilidad de transporte y aparcamientos:
  - Transporte: bus y metro
  - Aparcamiento: con fácil disponibilidad.

**Materiales de la instalación:**

- Posibilidad del uso del material de la propia instalación
  - Estado del material y cantidad
    - Se hace uso del material de la propia instalación, con buena calidad y suficiente para todo el grupo.
- Uso del propio material del club
  - Estado del material y cantidad

**Observaciones:**

El agua del vaso pequeño muchas veces esta helada por lo que puede ser un factor barrera para la mejora y para la practica de algunas personas con patologías en concreto.

○ **Anexo 4. Hojas de observación actividades**

○ (HJO\_OBSER\_ACT\_ATL)

Hoja de observación Actividades



## ACTIVIDAD: Atletismo

---

**Lugar:** Centro Deportivo Gallur

**Ámbitos y niveles:** Recreativo, ocio-salud y competitivo. Se realiza a nivel de iniciación y de perfeccionamiento.

**Ratio de usuarios:** 1-2

**Técnico o técnicos deportivos:** Patri y Jorge

**Patologías de los usuarios:** Daño Cerebral Adquirido, Parálisis cerebral y otro tipo de lesiones neurológicas.

**Metodología:**

- Objetivos generales de la sesión: se trabaja a diferentes niveles, entre ellos, físico, cognitivo y movilidad funcional.
- Objetivos del usuario: se trabaja de forma independiente. Se refuerzan aquellas cualidades que posee y se fomentan nuevas capacidades. Con el objetivo de ganar autonomía para transferir a su día a día.

**Estructura de la sesión:**

- **Calentamiento:** depende del nivel del deportista y de la disciplina de atletismo. Se realiza movilidad articular, trote o carrera continua si se puede, lanzamientos, y mejora de la marcha.
- **Parte principal:** depende del nivel del deportista y de la disciplina de atletismo. De este modo se realizan diferentes ejercicios o actividades, entre ellas destacamos:
  - Ejercicios para la mejora de la técnica de lanzamiento.
  - Ejercicios en circuito para la mejora del acondicionamiento físico.
  - Ejercicios para la mejora del esquema corporal y la lateralidad a través de circuitos o de juegos.
  - Ejercicios para la mejora de la movilidad funcional.
- **Vuelta a la calma:** se realizan estiramientos.

- (HJO\_OBSER\_ACT\_CE)

## ACTIVIDAD: Actividades para CCEADAC

---

**Lugar:** Centro de Referencia Estatal de Atención al Daño Cerebral

**Ámbitos y niveles:** Ámbito ocio-salud y rehabilitación. Se realizan diferentes actividades acordes a diferentes niveles. Deporte autónomo, deporte en silla, desplazamiento básico, desplazamiento avanzado, coordinación básica, coordinación avanzada.

**Ratio de usuarios:** Depende del taller de 1 a 10.

**Técnico o técnicos deportivos:** Alba y Patri

**Patologías de los usuarios:** Daño cerebral adquirido en diferentes fases

**Metodología:**

- Objetivos generales de la sesión: los objetivos se centran en cada una de las modalidades o grupos de actividad, aun así, algunos grupos comparten objetivos. De este modo podríamos decir que los objetivos generales para cada grupo son los siguientes:
  - Deporte autónomo: actividades con componente físico deportivo y cognitivo.
  - Deporte en silla: manipulación de objetos (agarre y pinza), equilibrio estático, precisión en lanzamientos, componente cognitivo, esquema corporal, percepción espacio temporal.
  - Desplazamiento básico: coordinación óculo manual y óculo pedal, equilibrio dinámico y estático, cambios de dirección de la marcha, fortalecimiento muscular, esquema corporal, percepción espacio temporal.
  - Desplazamiento avanzado: equilibrio dinámico y estático, coordinación óculo manual y óculo pedal, resistencia, fortalecimiento muscular, cognitivo, desplazamientos a diferentes direcciones y velocidades, esquema corporal, percepción espacio temporal.
  - Coordinación básica y avanzada: equilibrio estático y dinámico, coordinación de mas de un elemento, coordinación en la marcha a diferentes velocidades y direcciones, esquema corporal, percepción espacio temporal, cognitivo.
- Objetivos del usuario: focalizándose de forma individual en las capacidades de la persona en cuestión, se pretende adquirir mayor autonomía para ser transferida a su día a día.

**Estructura de la sesión:**

- Calentamiento: depende del grupo y de lo que se quiera trabajar. Normalmente no se realiza ya que las sesiones constan solamente de 30 minutos.
- Parte principal: actividades y ejercicios centrándose en el grupo y los objetivos que se quieran adquirir. Se utiliza el juego para adquirir objetivos.
- Vuelta a la calma: si da tiempo, estiramientos.

- (HJO\_OBSER\_ACT\_ACV)

## ACTIVIDAD: ACAVE

---

**Lugar:** San Juan Bautista (lunes y miércoles), Daoiz y Velarde (lunes), Gallur (lunes, martes, miércoles y viernes), Ángel Nieto (martes), María Jesús Rosa (martes, miércoles, jueves y viernes), El Espinillo (viernes), Wilfred Agbonavbare (sábado).

**Ámbitos y niveles:** Ocio-salud, recreativo. Según nivel de afectación actividad individualizada o no.

**Ratio de usuarios:** 1-8

**Técnico o técnicos deportivos:** Carla, Cristina, Ana, Jorge y Patri.

**Patologías de los usuarios:** Daño cerebral adquirido, parálisis cerebral, Esclerosis múltiple, Alzheimer, Parkinson, Corea de Huntington y otras lesiones neurológicas.

### Metodología:

- **Objetivos generales de la sesión:** con el objetivo de ganar mayor autonomía y beneficios para el deportista se trabaja a diferentes niveles, entre ellos, físico (mayor fuerza muscular), cognitivo, movilidad funcional (Coordinación, equilibrio)
- **Objetivos del usuario:** dependen del usuario, se establecen objetivos personalizados, de este modo se le adaptan los componentes de la sesión, la frecuencia, la duración y la intensidad de esta. Con el objetivo de trabajar aquellas capacidades más deterioradas.

### Estructura de la sesión:

- **Calentamiento:** se realizan distintos tipos de desplazamiento a lo largo de la piscina (lateral, atrás hacia delante, movilidad articular).
- **Parte principal:** en la parte principal se ejecutan diferentes tipos de actividades, entre ellas destacamos:
  - Actividades que impliquen ejercicios de equilibrio estático y dinámico, coordinación en la marcha, fuerza muscular.
  - Circuitos dinámicos con diferentes variantes en la marcha, basados en repeticiones y que se trabaja tanto la fuerza, como la coordinación el equilibrio y la resistencia cardiovascular.
  - Juego dinámico en grupo, que implica componentes cognitivos y físicos.
- **Vuelta a la calma:** en esta parte se realizan estiramientos.

○ (HJO\_OBSER\_ACT\_FS)

Hoja de observación Actividades



## ACTIVIDAD: Fútbol sala

---

**Lugar:** Centro Municipal la Masó, centro Municipal Entrevías

**Ámbitos y niveles:** Recreativo y competitivo. Niveles de iniciación y liga FEMADDI.

**Ratio de usuarios:** 1-x

**Técnico o técnicos deportivos:** Cristina

**Patologías de los usuarios:** Daño Cerebral Adquirido, Parálisis Cerebral, Discapacidad Intelectual, otros tipos de lesión neurológica.

### Metodología:

- **Objetivos generales de la sesión:** dependiendo del nivel o del ámbito se trabajan diferentes objetivos. Aún así comparte objetivos generales comunes, a diferentes niveles, tanto físicos, como cognitivos, técnicos y tácticos propios del deporte y a nivel social e inclusivo.
- **Objetivos del usuario:** se trabaja de forma individualizada focalizándose en los aspectos a mejorar de la persona.

### Estructura de la sesión:

- **Calentamiento:** carrera continua, movilidad articular y diferentes pases con el balón.
- **Parte principal:** diferentes actividades compuestas por ejercicios que tienen técnica individual y en grupos, táctica en diferentes situaciones y por último un partido.
- **Vuelta a la calma:** se realizan estiramientos en grupo.

- (HJO\_OBSER\_ACT\_INDI)

Hoja de observación Actividades



## ACTIVIDAD: actividad individualizada con persona de apoyo

---

**Lugar:** San Juan Bautista, Daoiz y Velarde, Gallur, Ángel Nieto, María Jesús Rosa, Wilfred Agbonavbare y La Masó

**Ámbitos y niveles:** Ocio-salud y readaptación.

**Ratio de usuarios:**1

**Técnico o técnicos deportivos:**

Carla, Cristina, Jorge, Gracia.

**Patologías de los usuarios:**

Daño Cerebral Adquirido, Parálisis Cerebral, Esclerosis Múltiple, Alzheimer, Corea de Huntington y otras lesiones neurológicas.

**Metodología:**

- Objetivos generales de la sesión: los objetivos se acoplan al usuario, de forma que le ayuden a la adquisición de una mayor autonomía que pueda ser trasladada a su vida diaria, entre ellos encontramos, la mejora de la marcha dentro del agua, del equilibrio, la propiocepción, la lateralidad, la velocidad de reacción.

**Estructura de la sesión:**

- Calentamiento: se realizan diversos desplazamientos en diferentes direcciones y ritmos.
- Parte principal: depende de lo que se quiera potenciar en las capacidades de la persona, o desarrollar aquellas que aun no posee, se realizan diferentes actividades.
  - Ejercicios de marcha
  - Ejercicios de lateralidad y equilibrio
  - Ejercicios cognitivos de tarea dual
  - Ejercicios de propiocepción
  - Ejercicios de autonomía
- Vuelta a la calma: estiramientos si se puede, y relajación.

○ (HJO\_OBSER\_ACT\_NT)

Hoja de observación Actividades



## ACTIVIDAD: Natación

---

**Lugar:** San Juan Bautista, Aluche, Daoiz y Velarde, María Jesús Rosa, Gallur, Ángel Nieto, Wilfred Agbonavbare y La Masó

**Ámbitos y niveles:** Recreativo, ocio-salud y competición. El nivel es individual a la persona, puede ser iniciación o más avanzado.

**Ratio de usuarios:** De 1 a x

**Técnico o técnicos deportivos:** Carla, Patri, Cris, Jorge, Ana y Gracia

### Patologías de los usuarios:

Esclerosis múltiple, daño cerebral adquirido, Alzheimer, Para lisis cerebral, discapacidad intelectual y otro tipo de lesiones neurológicas.

### Metodología:

- Objetivos generales de la sesión: mejora de las diferentes capacidades que posee el deportista, así como la ejercitación para desarrollar aquellas que aún no tiene. Se trabaja a diferentes niveles, físico, cognitivo, adaptación al medio, esquema corporal, coordinación, movilidad articular.
- Objetivos del usuario: personalizados al deportista. Se trabaja sobre las capacidades que tiene y sobre aquellas que carece para ofrecerle una mayor autonomía que pueda traspasar a su vida diaria.

### Estructura de la sesión:

- Calentamiento: se realizan largos al estilo que prefiera la persona en cuestión.
- Parte principal: se realizan largos acuerdo con lo que se quiera ejercitar. Se trabajan diferentes ejercicios en los que se produzcan mejoras en la adaptación al medio, en el esquema corporal, en la coordinación, en la fuerza y en la resistencia. Así mismo se realizan juegos de cooperación y colaboración que al mismo tiempo impliquen un esfuerzo extra. Cabe decir que esta parte también se adapta al deportista, si aquel compete se le preparará para ello y se le mandaran tareas específicas en la técnica de nado. Por otro lado, un componente importante que se trabaja en esta parte es el cognitivo, a través de la tarea dual.
- Vuelta a la calma: para terminar, se realizan unos pocos largos al estilo que quieran, mas estiramientos y para terminar relajación.

- (HJO\_OBSER\_INS\_PDL)

Hoja de observación Actividades



## ACTIVIDAD: Pádel (Iniciación y perfeccionamiento)

---

**Lugar:** Polideportivo Alberto García, centro Deportivo Municipal Gallur, centro Deportivo municipal Vicente del Bosque.

**Ámbitos y niveles:** Iniciación y perfeccionamiento

**Ratio de usuarios:** 1 a 4

**Técnico o técnicos deportivos:** Jorge y Cristina

**Patologías de los usuarios:** Daño cerebral adquirido, Parálisis cerebral y otro tipo de lesión neurológica.

### Metodología:

- **Objetivos generales de la sesión:** se trabaja a diferentes niveles, tanto físico y cognitivo como movilidad funcional. De este modo se realiza una transferencia para la autonomía del día a día.
- **Objetivos del usuario:** se trata de mejorar diferentes capacidades de la persona, centrándose en aquellas más afectadas para potenciarlas y en aquellas que ya tiene para mejorarlas.

### Estructura de la sesión:

- **Calentamiento:** se realiza en primer lugar estiramientos, trote y movilidad articular. En segundo lugar, el técnico pelotea con los deportistas de forma lineal y cruzada.
- **Parte principal:** depende del día y del nivel se realizan tareas diferentes. Entre ellas destacamos las siguientes:
  - Circuitos en los que se trabaja a nivel físico, motriz y cognitivo, al final se realiza un golpeo en lineal y en cruzado.
  - Ejercicios analíticos para el perfeccionamiento de la posición espacial del cuerpo que se precise para ejecutar el golpeo que se requiera.
  - Ejercicios analíticos para perfeccionar determinados gestos.
  - Partido normal con reglas.
- **Vuelta a la calma:** se realizan estiramientos adaptados al deportista.

## ACTIVIDAD: Gimnasio inclusivo

---

**Lugar:** Playa gata

**Ámbitos y niveles:** ocio-salud y recreativo.

**Ratio de usuarios:** x

**Técnico o técnicos deportivos:** Jorge

**Patologías de los usuarios:** Daño Cerebral Adquirido, Esclerosis Múltiple, Lesiones neurológicas, parálisis cerebral, etc.

**Metodología:** Dentro del gimnasio inclusivo, encontramos dos actividades diferentes, Realidad virtual y Agility.

- Objetivos generales de la sesión Realidad virtual: Adquirir beneficios a varios niveles a través de actividades de realidad virtual.
- Objetivos generales Agility: adquisición de beneficios a través de ejercicios individualizados en una actividad grupal de personas con y sin discapacidad.

### **Estructura de la sesión Realidad Virtual:**

- Calentamiento: ejercicios de movilidad
- Parte principal: Actividades a través de juegos para trabajar el equilibrio, la marcha, el esquema corporal, la resistencia, la fuerza o la coordinación, al mismo tiempo que se entrena la atención, la memoria, la toma de decisión o la velocidad de procesamiento de la información.
- Vuelta a la calma: estiramientos.

### **Estructura de la sesión Agility:**

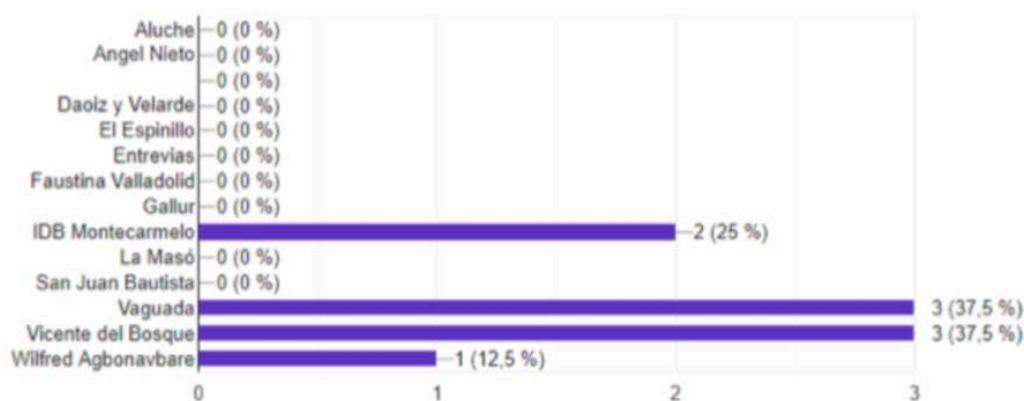
- Calentamiento: movilidad articular
- Parte principal: plan de entrenamiento específico a cada persona, sesiones de 45' en la que trabajan por tiempos y todos a la vez.
- Vuelta a la calma: estiramientos

- Anexo: Cuestionario usuarios club



### Nombre instalación deportiva a la que asiste:

8 respuestas



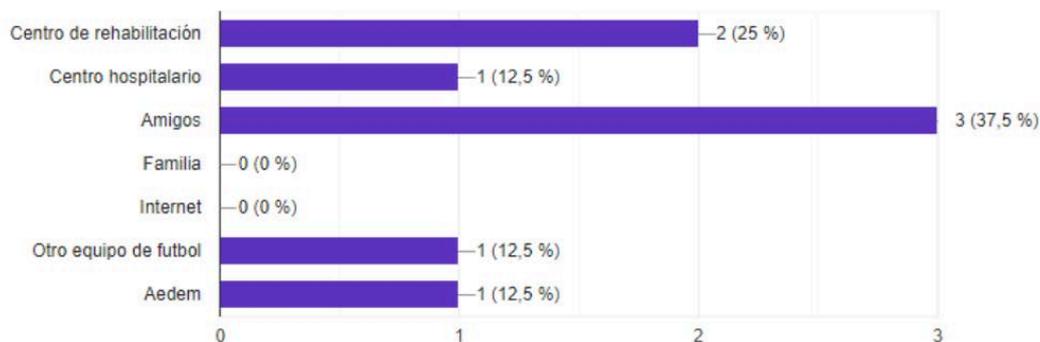
### Actividad deportiva:

8 respuestas



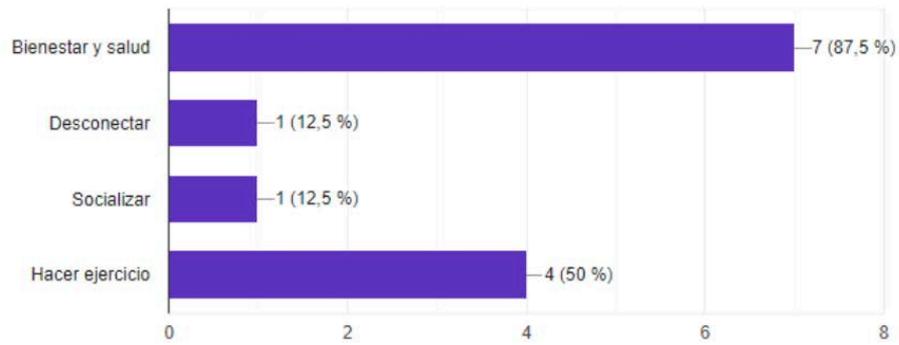
### ¿Cómo conoció la actividad a la que está inscrito?

8 respuestas



### ¿Qué objetivo/s busca con esta actividad?

8 respuestas



### ¿Añadiría alguna actividad al programa de actividades ofertado? En caso afirmativo, anótela

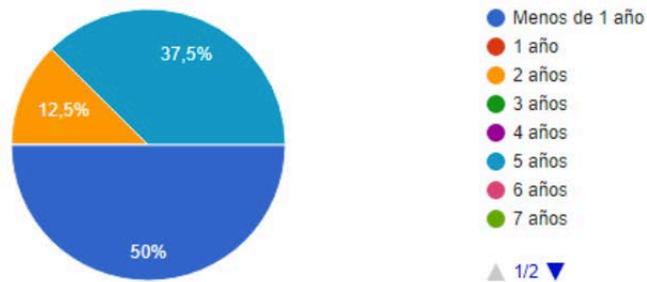
2 respuestas

En principio no. Estoy muy contento con las actividades desarrolladas.

Batminton, baloncesto, Tai-chi o Chikum

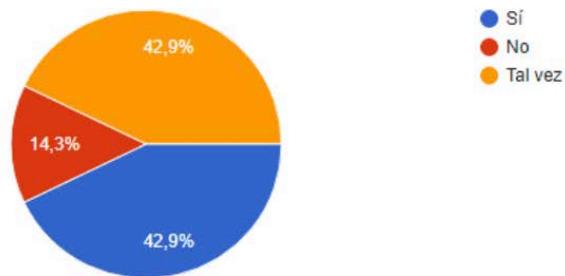
### ¿Cuánto tiempo llevas en el club?

8 respuestas



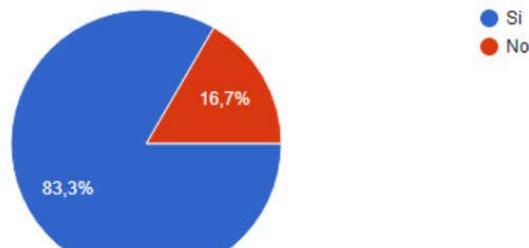
En caso de ser deportista de E.M. Si solo asiste a la actividad de natación o actividad individualizada ¿ le gustaría practicar otro tipo de deporte dentro del club?

7 respuestas



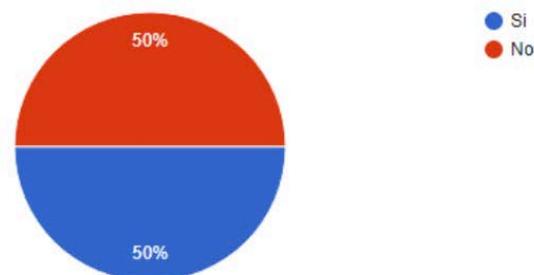
Para deportista de E.M. ¿ Crees que la estructura de la sesión (natación o individualizada), así como la intensidad y la duración de esta es la adecuada para tu nivel de afectación?

6 respuestas



Para deportista de E.M. ¿ Después de la sesión de (natación o individualizada) tu nivel de fatiga te impide realizar actividades del día a día?

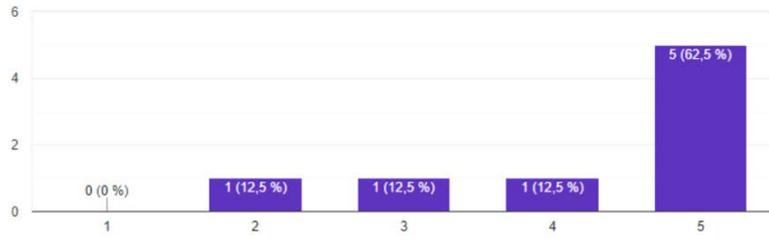
6 respuestas



## INSTALACIONES DEPORTIVAS CLUB

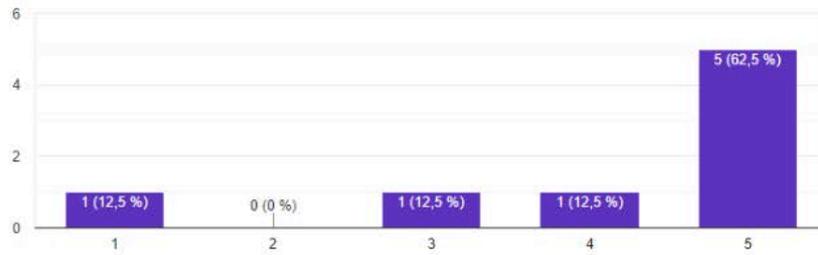
Considera que la instalación deportiva se encuentra bien ubicada.

8 respuestas



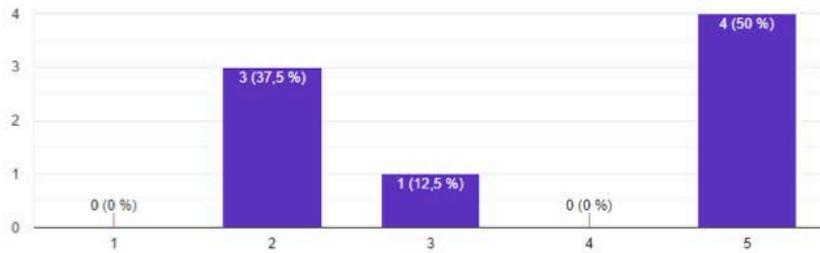
Considera que le resulta fácil llegar a la instalación deportiva

8 respuestas



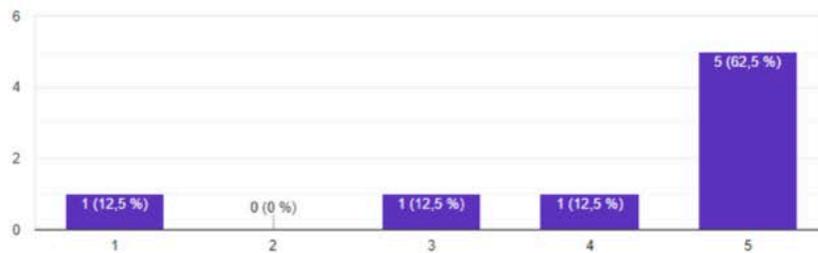
Le resulta sencillo aparcar cuando va a la instalación.

8 respuestas



La instalación está adaptada para personas con movilidad reducida (rampas, elevadores, ascensores, etc.).

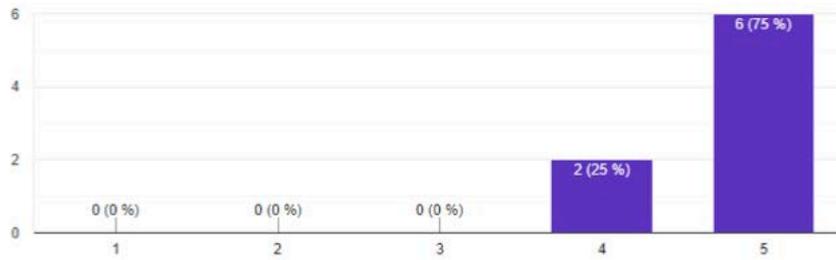
8 respuestas



## ESPACIOS DEPORTIVOS

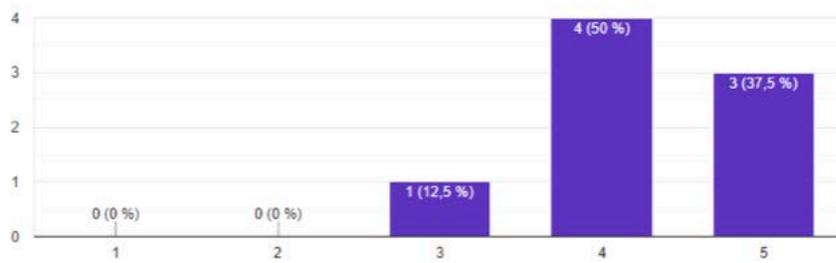
Considera que las dimensiones del espacio deportivo donde realiza la actividad son adecuadas.

8 respuestas



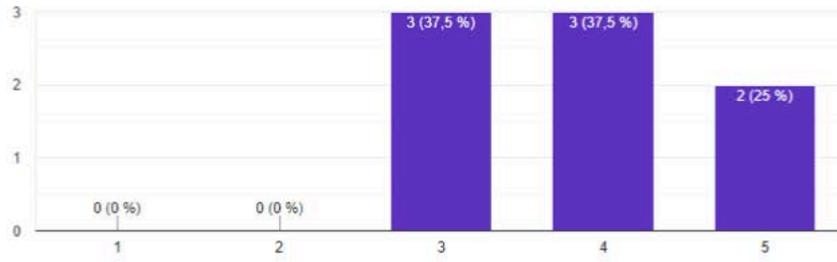
En el caso de espacios deportivos cubiertos, considera que la acústica es adecuada.

8 respuestas



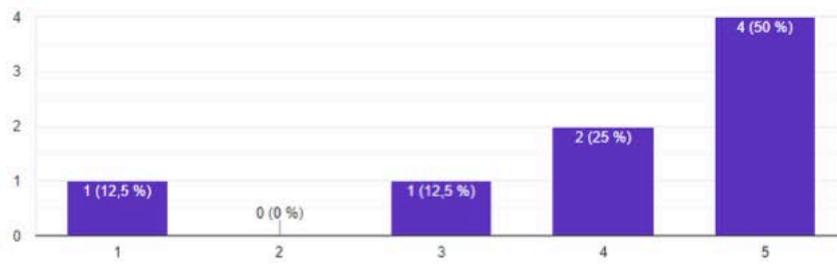
En el caso de espacios deportivos cubiertos, opina que la temperatura ambiente es adecuada.

8 respuestas



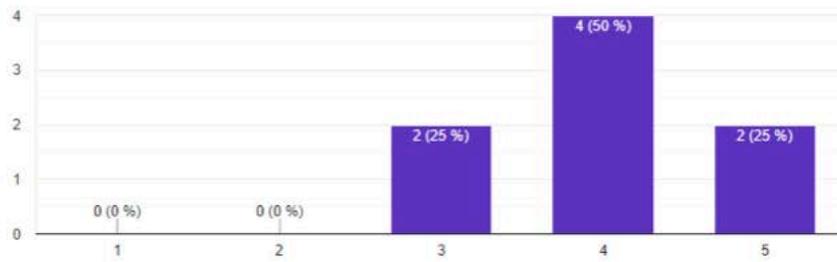
Opina que la limpieza de los espacios deportivos es buena.

8 respuestas



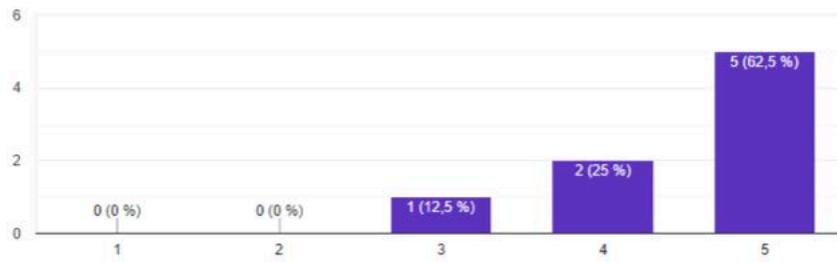
Considera que el espacio deportivo le ofrece seguridad.

8 respuestas



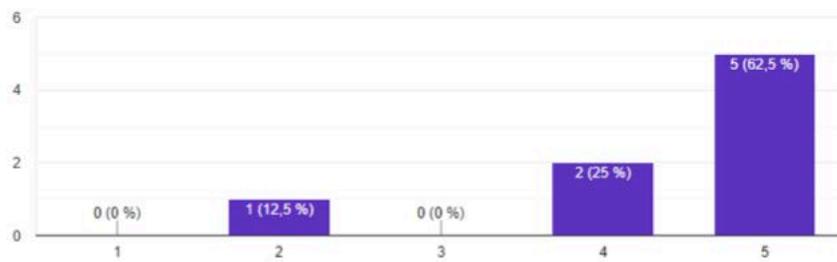
El equipamiento del espacio deportivo es apropiado para realizar la actividad.

8 respuestas



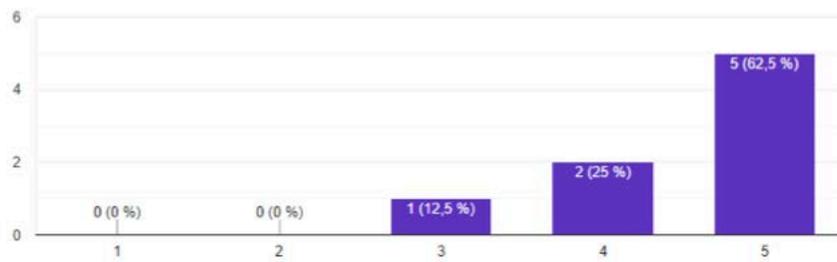
El material está en buenas condiciones (balones, colchonetas, esterillas, etc.)

8 respuestas



Piensa que existe suficiente material para el desarrollo de la actividad.

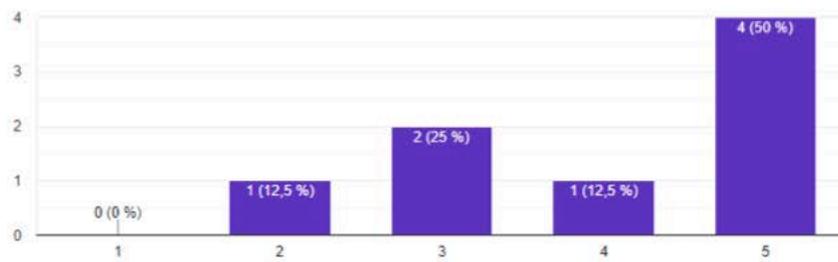
8 respuestas



## VESTUARIOS

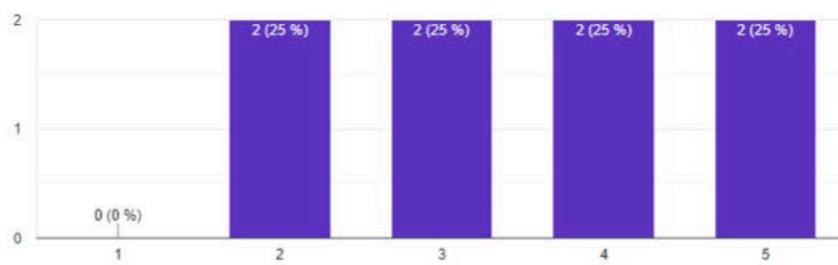
Considera que las dimensiones del vestuario son adecuadas para su comodidad.

8 respuestas



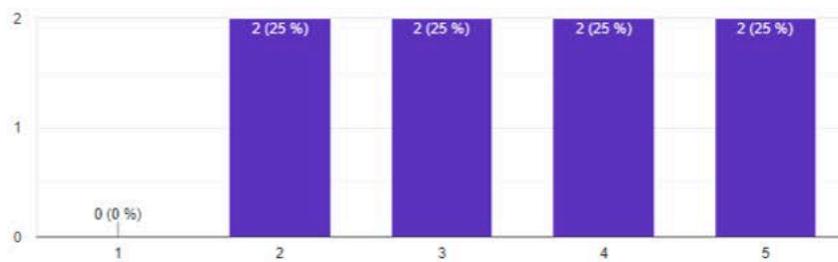
Opina que la disposición de bancos es suficiente para su comodidad.

8 respuestas



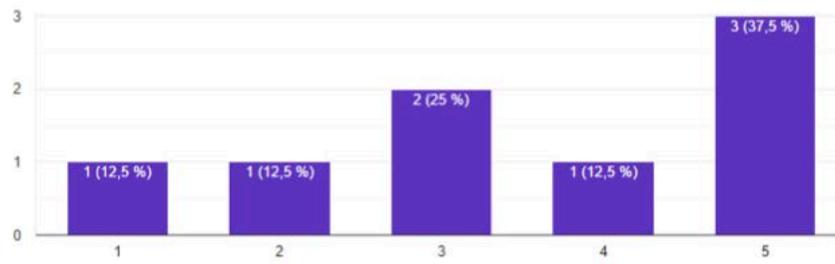
El suelo de los vestuarios es antideslizante.

8 respuestas



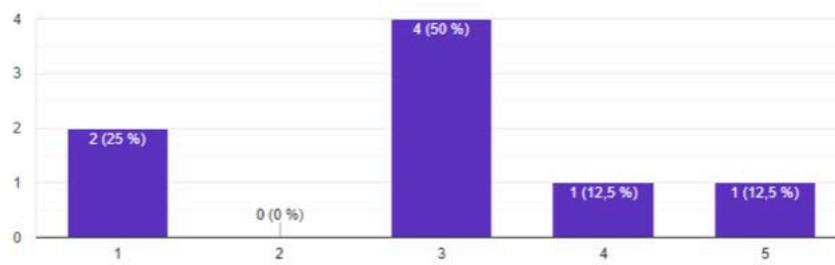
Opina que el tamaño de la zona de duchas es apropiado.

8 respuestas



Considera adecuada la cabina de ducha para personas con movilidad reducida.

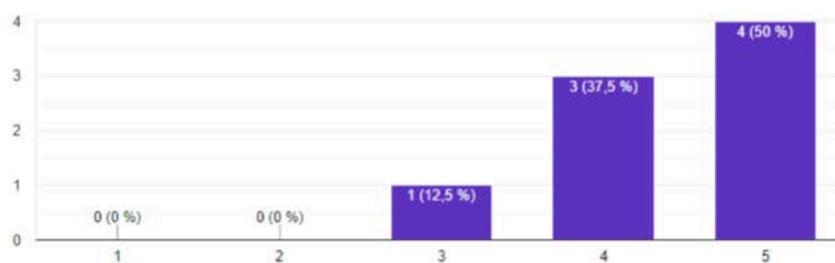
8 respuestas



## PROGRAMA DE ACTIVIDADES CLUB DEPORTIVO DCA

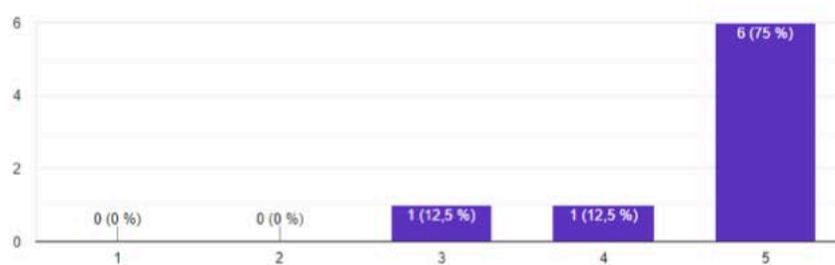
Considera que la oferta del programa de actividades es amplia.

8 respuestas



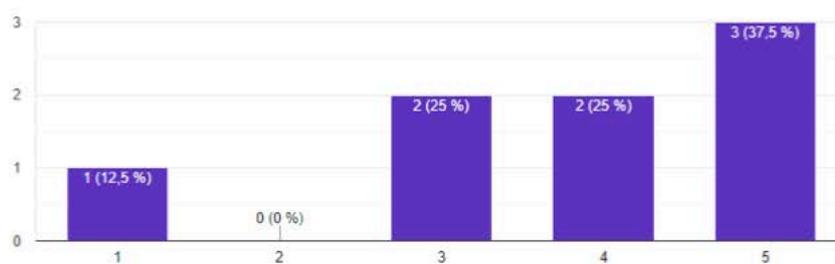
Piensa que ha sido fácil obtener información sobre el programa de actividades.

8 respuestas



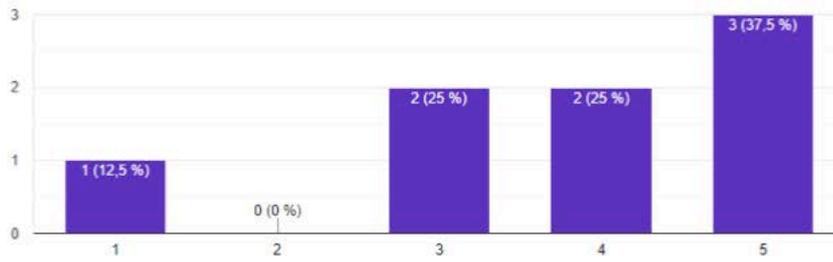
Considera que las sesiones se modifican con frecuencia durante la temporada.

8 respuestas



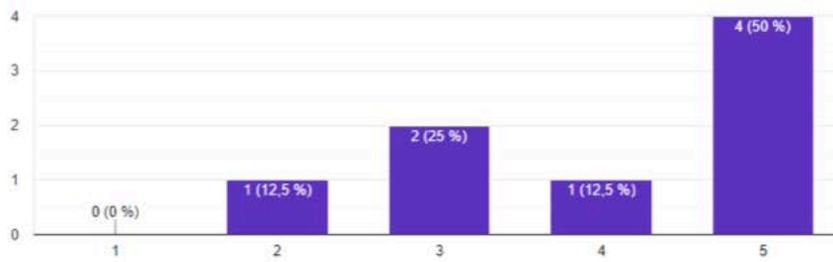
Considera que las sesiones se modifican con frecuencia durante la temporada.

8 respuestas



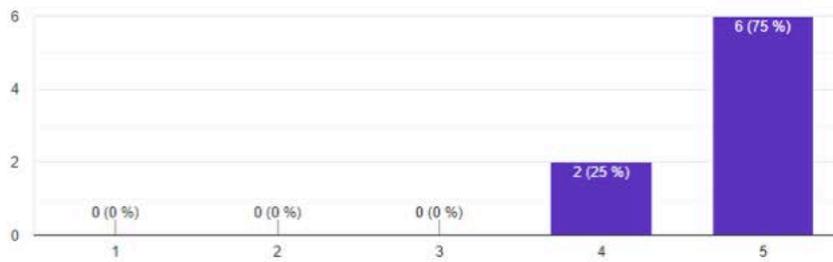
Además del programa de actividades, existen actividades puntuales (torneos, campeonatos, talleres, etc.) durante la temporada.

8 respuestas



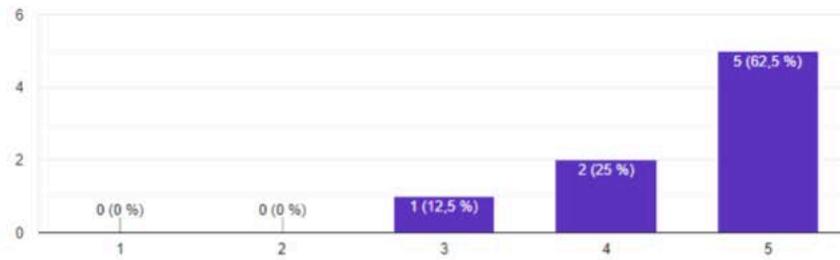
Piensa que la actividad en la que participa se ajusta a sus expectativas.

8 respuestas



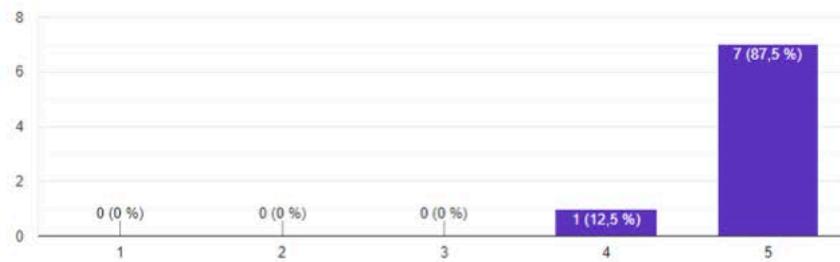
La finalidad de la actividad cumple con su demanda.

8 respuestas



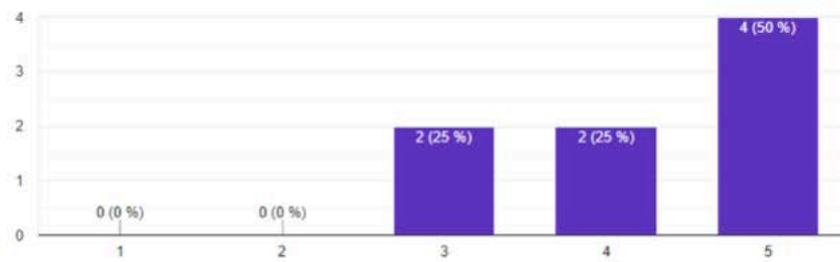
Opina que el precio de la actividad es adecuado al servicio que recibe.

8 respuestas



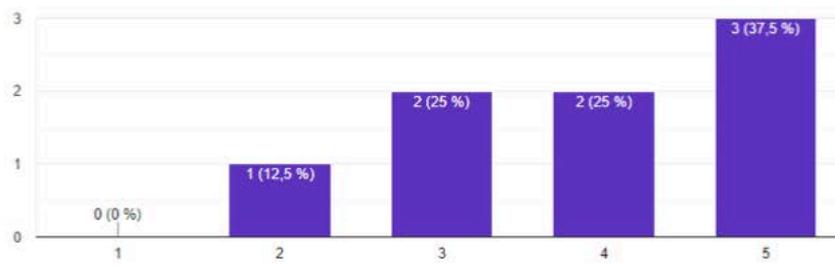
Cree que la distribución semanal (frecuencia) de las actividades es adecuada.

8 respuestas



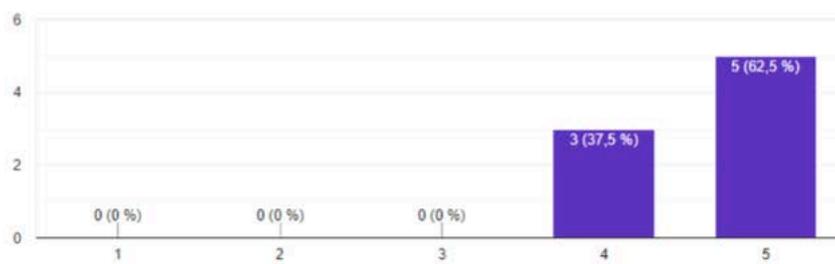
Piensa que el horario de la actividad es apropiado.

8 respuestas



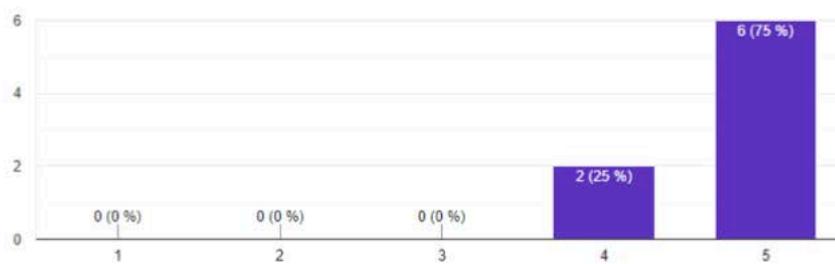
Considera que la duración de la actividad es adecuada.

8 respuestas



El ratio técnico/usuario es el adecuado

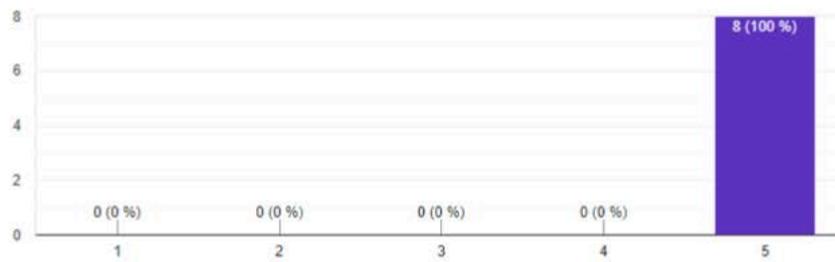
8 respuestas



## PROFESOR- MONITOR

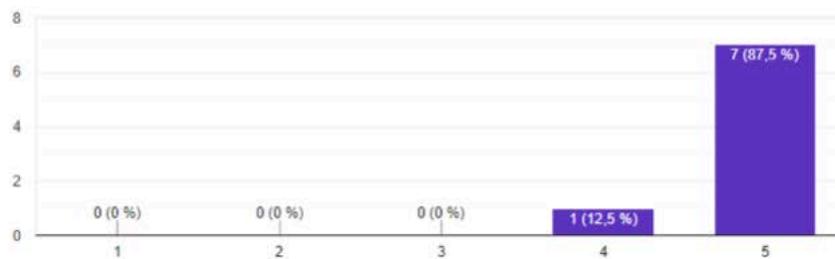
Opina que el profesor es puntual.

8 respuestas



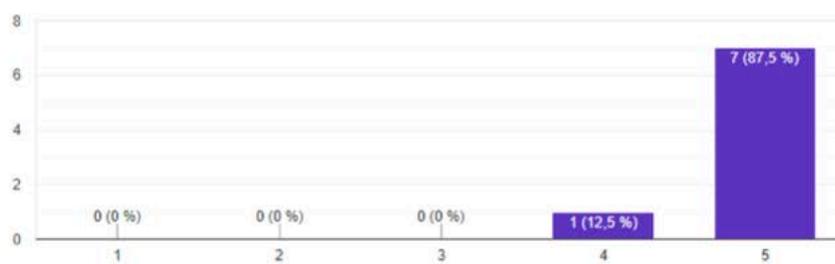
Percibe que existe buena comunicación entre los usuarios y el profesor.

8 respuestas



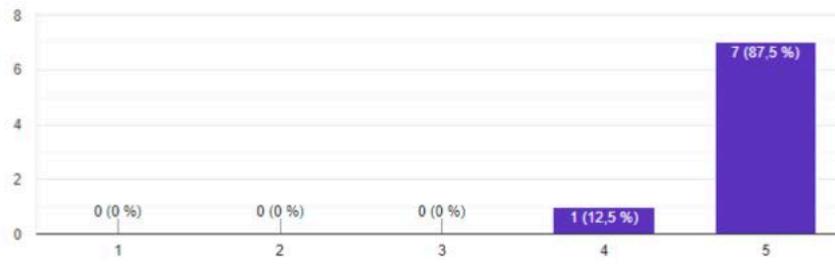
Considera que el trato con el profesor resulta agradable.

8 respuestas



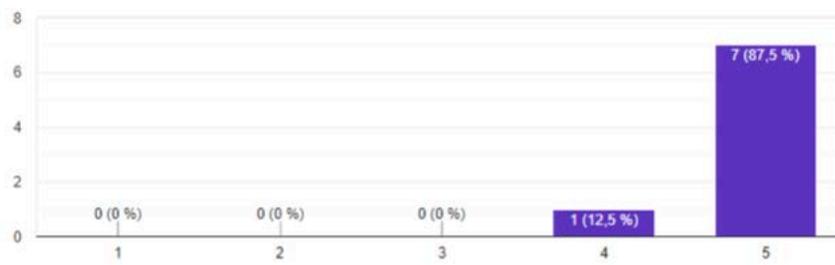
Piensa que el profesor tiene las clases bien organizadas.

8 respuestas



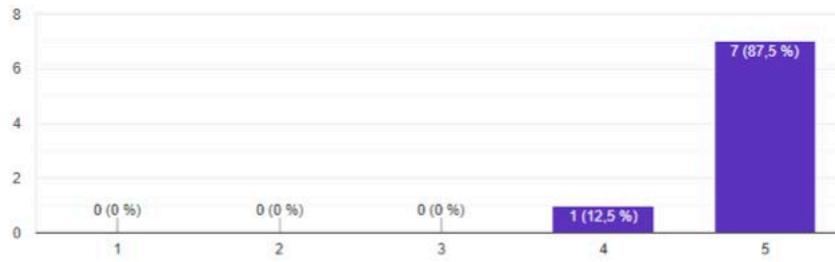
Considera que el profesor se preocupa por adaptar la actividad al nivel de los usuarios.

8 respuestas



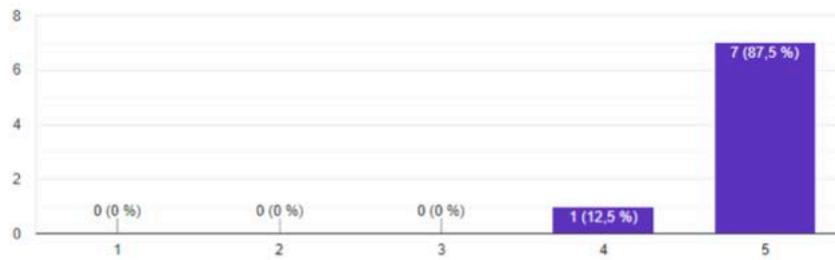
Considera que el profesor distribuye adecuadamente el tiempo del que dispone.

8 respuestas



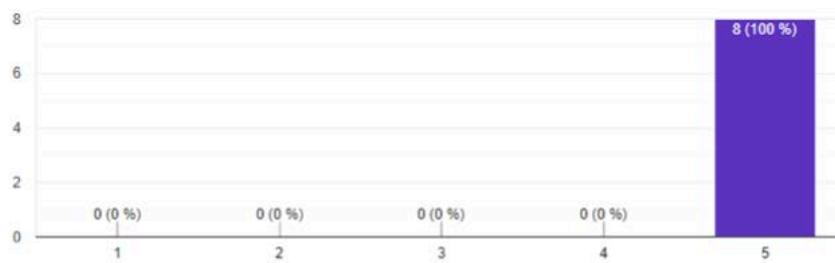
Piensa que el profesor utiliza correctamente el material del que dispone.

8 respuestas



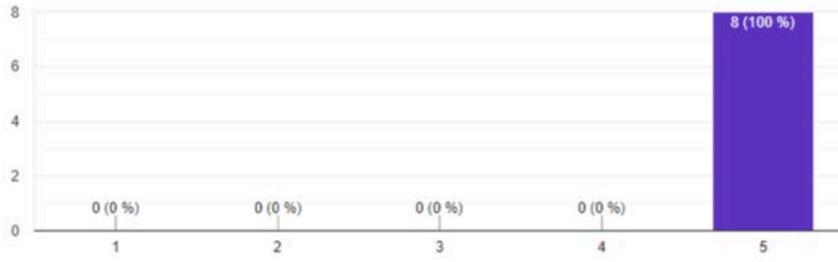
Piensa que la implicación del profesor es adecuada.

8 respuestas



Percibe que el profesor está capacitado (conocimientos) para desempeñar la actividad.

8 respuestas



Considera que el profesor tiene en cuenta la opinión de los usuarios durante la actividad.

8 respuestas

