



Trabajo Fin de Máster

Análisis del apoyo docente a la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas y diseño de una propuesta basada en la técnica del Puzzle de Aronson

Analysis of the perceived support for Basic Psychological Needs satisfaction and design of a proposal based on Jigsaw Technique

Autor

Aitor Lamberto Zubicoa

Directores

Miguel Tomás Chivite Izco
María Rosario Romero Martín

Índice

Resumen / Abstract	2
1. Introducción	4
2. Parte I: Investigación de la UD “Entrenamiento de natación”	6
2.1. Marco teórico: Teoría de la Autodeterminación	6
2.2. Análisis del contexto	8
2.2.1. Metodología docente	9
2.2.2. Resultados de aprendizaje y evaluación	10
2.2.3. Temporalización	11
2.3. Metodología de la investigación	12
2.3.1. Participantes	12
2.3.2. Instrumentos	13
2.3.3. Diseño y procedimiento.....	14
2.3.4. Procedimiento de análisis de datos.....	15
2.4. Resultados y conclusiones de la investigación.....	16
2.4.1. CANPB.....	16
2.4.2. Diario de entrenamiento	18
2.4.3. Observaciones externas	19
2.4.4. Discusión	20
3. Parte II: Propuesta didáctica	21
3.1. Marco teórico: Aprendizaje Cooperativo	22
3.2. Resultados de aprendizaje	25
3.3. Unidad didáctica.....	27
3.4. Evaluación.....	31
3.5. Evaluación de la propuesta.....	34
4. Vinculación y aportaciones desde las asignaturas del Máster	34
5. Reflexiones y conclusiones.....	36
6. Limitaciones y prospectivas.....	37
7. Referencias.....	37
8. Anexos	41

Resumen / Abstract

Resumen

La satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas tiene gran importancia en el tipo de motivación que el alumnado presenta en las clases de Educación Física, viéndose esta satisfacción condicionada por la función docente. Por esta razón, el presente trabajo se ha centrado en el análisis de la percepción de apoyo docente a la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB) en alumnado de 1º de Bachillerato en dos momentos diferentes durante una Unidad Didáctica llamada “Entrenamiento de Natación”. Esta investigación se centró en una Unidad Didáctica diseñada e impartida por el profesorado de un centro cercano a Pamplona, siendo el autor de este trabajo ajeno a ese diseño. Durante el transcurso de esta Unidad Didáctica, la percepción de apoyo a autonomía aumentó ligeramente, mientras que la percepción de apoyo a la competencia y la relación social se vieron reducidas.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos, se diseña una propuesta didáctica alternativa como una posible opción para mejorar los resultados en un futuro. Esta propuesta está enfocada a favorecer el apoyo a la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas a través del uso de la técnica del puzzle de Aronson, una técnica de Aprendizaje Cooperativo. En este caso, el alumnado deberá profundizar en cuatro temas principales para diseñar una planificación de entrenamiento, siendo evaluada mediante autoevaluación y heteroevaluación. Mediante esta metodología, se prevé un aumento de la percepción de apoyo a la satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas, la cual deberá ser comprobada tras su implementación.

Palabras clave: Educación Física, Necesidades Psicológicas Básicas, Aprendizaje Cooperativo, Puzzle de Aronson.

Abstract

Satisfaction of Basic Psychological Needs plays an important role in the type of motivation students exhibit in Physical Education classes, being this motivation affected by the role of the teacher. For this reason, the present work has focused on the analysis of the perceived support for the Basic Psychological Needs of students in the 1st course of “Bachillerato” in two different moments during the Didactic Unit of “Swimming Training”. The Didactic Unit this investigation focused on was designed and instructed by the teachers at a school placed near to Pamplona, being the author of this work alien to that design. During this Didactic Unit, the perception of support for autonomy increased slightly, whilst perception of support for competence and relatedness decreased.

Considering the obtained results, an alternative didactic proposal is designed as a feasible option to improve these results in the future. This proposal aims to promote Basic Psychological Needs' satisfaction support using the Jigsaw technique (Aronson), a Cooperative Learning technique. In this case, students will have to delve into four main topics in order to design a training plan, being evaluated by self-evaluation and hetero-evaluation. Through the use of this methodology, an increase of the Basic Psychological Needs' satisfaction support is expected, which should be verified after its implementation.

Key words: Physical Education, Basic Psychological Needs, Cooperative Learning, Jigsaw Technique.

1. Introducción

Pierre Parlebas determinó en 1996 cuatro campos de intervención deportiva: la escuela y la educación, el deporte de competición, el deporte de ocio, y el campo de la discapacidad y la reeducación (Felipe Maso, 2013). El primero de estos cuatro campos, el de la Educación Física, fue definido por Cagigal (1971) como *el proceso o sistema de ayudar al individuo en el correcto desarrollo de sus posibilidades personales y de relación social con especial atención a sus capacidades físicas de movimiento y expresión*.

Por otro lado, analizando la adherencia de las personas al ejercicio físico, Molinero et al. (2011) afirmaron que, en su interacción con el ambiente, el ser humano necesita sentirse competente, sentirse autónomo y relacionarse con los demás, de modo que la satisfacción de estas tres necesidades es esencial para el desarrollo de una motivación autodeterminada y un bienestar psicológico.

La forma más autodeterminada de motivación es la motivación intrínseca, donde la actuación no está regulada por agentes externos, sino que es motivada por el placer y el disfrute que genera la propia actividad (Moreno Murcia, Conte Marín et al., 2008). El desarrollo de una motivación autodeterminada está determinado por el grado de satisfacción de tres Necesidades Psicológicas Básicas (NPB) como son la autonomía, la competencia y la relación social (Molinero et al., 2011).

En el caso concreto de la Educación Física en secundaria, se ha destacado la importancia que tienen las formas de motivación más autodeterminada en la calificación que el alumnado consigue. Del mismo modo, se han encontrado relaciones positivas entre la satisfacción de las NPB con una mayor calificación del alumnado. Esto se justifica debido a que el alumnado que se perciba más competente en una tarea es probable que se implique más en la consecución de los objetivos propuestos (Sevil Serrano et al., 2017).

Si se tiene en cuenta la importancia que posee la satisfacción de las NPB en la calificación del alumnado, en el desarrollo de una motivación autodeterminada y en el desarrollo de un mayor bienestar psicológico, la satisfacción de estas tres NPB se erige como algo crucial en la Educación Física. En este ámbito, la manera en que el profesor o profesora realiza la intervención docente puede afectar en gran medida a la satisfacción de las NPB y, como consecuencia, a los procesos motivacionales propios de las clases de Educación Física (Sevil Serrano et al., 2017).

Objetivos e hipótesis.

Teniendo en consideración lo enunciado anteriormente, con este trabajo se persiguen dos objetivos principales que definirán la estructura y metodología del trabajo.

El primer objetivo del trabajo se centra en «Analizar la percepción del alumnado de 1º de Bachillerato sobre el apoyo del docente a la satisfacción de las NPB». Este estudio se realizó en dos momentos diferentes de una Unidad Didáctica (UD) en la cual el alumnado disponía de autonomía para diseñar sus sesiones. Atendiendo a esto, se plantea la siguiente hipótesis para este primer objetivo: La percepción del apoyo a la autonomía aumentará tras la UD, pero no variará la percepción de apoyo a la competencia ni a la relación social en el alumnado que curse la UD indicada anteriormente

Esta hipótesis se basa en que la posibilidad de elección de las tareas desarrolladas en las clases de Educación Física por parte del alumnado aumenta significativamente la percepción de autonomía de éste (Moreno Murcia et al., 2010). Sin embargo, esta libertad no parece contribuir a la satisfacción de la necesidad de relación social (Allen, 2003), ni hacerlo para todo el alumnado respecto a la percepción de competencia (Moreno Murcia y Vera Lacárcel, 2008).

El segundo objetivo de este trabajo se centrará en «Diseñar una propuesta didáctica buscando una mejora de los resultados obtenidos». Al estar este segundo objetivo determinado por el primero, la hipótesis que se plantea para este objetivo también dependerá de éste. La hipótesis que se define para este segundo objetivo es la siguiente: La propuesta didáctica diseñada contribuirá en mayor medida al apoyo a la satisfacción de las dos NPB en las que no se prevé una mejora sin repercutir negativamente en la de autonomía.

Tanto el segundo objetivo como su hipótesis deberán ser redefinidos una vez se obtengan los resultados del análisis de la satisfacción de las NPB y se haya comprobado la primera hipótesis.

Estructura del trabajo

Teniendo en cuenta los dos objetivos definidos, el trabajo se encuentra dividido en dos partes. La «Parte I» se centra en el análisis de la percepción del alumnado sobre el apoyo docente a la satisfacción de las NPB durante una UD que se impartió en un centro situado en una localidad cercana a Pamplona. Esta UD llamada “Entrenamiento de Natación” fue diseñada exclusivamente por el profesorado del centro y cursada por el alumnado de 1º de Bachillerato,

de modo que este trabajo no se centra en el análisis de un programa de intervención, sino en el estudio de una UD ajena al autor.

La UD mencionada estuvo formada por dos bloques: un primer bloque donde el docente diseñó las sesiones y explicó al alumnado diferentes tipos de entrenamiento en natación (Bloque I); y un segundo donde es el alumnado quien, teniendo en cuenta lo aprendido en la primera parte de la UD, diseñó su propio entrenamiento (Bloque II). Debido a que el primer bloque de la UD no parece contribuir a la satisfacción de las NPB, se ha puesto el foco en el segundo, realizando un análisis de la manera en que el alumnado percibe el apoyo del docente a la satisfacción de éstas al inicio y al final de esta segunda parte a través del Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (Imagen 1).

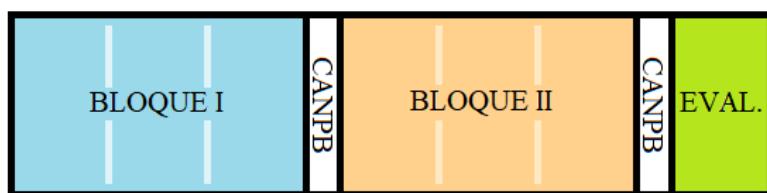


Imagen 1. Esquema UD.

Una vez realizado este análisis y teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se diseña la «Parte II» de este trabajo. Este apartado trata de una propuesta para trabajar los mismos contenidos planteados por el centro, con el objetivo adicional de contribuir en mayor medida a la satisfacción de las NPB durante el desarrollo de la UD. Esta propuesta no ha sido impartida, de modo que no será posible extraer conclusiones a partir de la misma.

2. Parte I: Investigación de la UD “Entrenamiento de natación”

De acuerdo con el primer objetivo de este trabajo, se realizó un análisis de la percepción del apoyo docente a la satisfacción de las NPB en la UD llamada “Entrenamiento de Natación”.

Para poder realizar un análisis del apoyo docente en la satisfacción de las NPB es necesario indicar el origen y la definición de éstas. Esto se realizará de acuerdo con la Teoría de la Autodeterminación.

2.1. Marco teórico: Teoría de la Autodeterminación

La Teoría de la Autodeterminación (TAD) desarrollada por Deci y Ryan en 1985 se concibe como una macroteoría de la motivación humana, estableciendo el objetivo de lograr una comprensión de los comportamientos que resulte generalizable a todos los contextos en los

que puedan desenvolverse los sujetos. Sus autores definieron que una teoría psicológica es motivacional solamente si explora la energía y la dirección, basando su teoría en que, si bien la cantidad total de motivación es importante, su tipo o calidad lo es más (Stover, 2017).

En Molinero et al. (2011) describieron la TAD desarrollada por Deci y Ryan en 1985, partiendo de la idea de que el ser humano es un organismo activo con tendencia innata hacia el crecimiento personal. De este modo se defiende que, si el ser humano es capaz de regular su conducta de forma voluntaria, aumentará el nivel de implicación con el entorno y el bienestar y que si, por el contrario, el entorno actúa de forma controladora, esta tendencia se verá frustrada y se desarrollará malestar.

La TAD defiende que, además de percibirse autónomas, las personas necesitan percibirse competentes y en relación con los demás (Molinero et al., 2011). Por consiguiente, estas tres necesidades de todos los seres humanos son las tres NPB, que se definen de la siguiente manera (Kilpatrick et al., 2002):

- Autonomía: Indica que el o la participante posea un Locus de Control Interno, teniendo la sensación de que su conducta está dirigida por él o ella misma.
- Competencia: Hace referencia a la percepción de efectividad y maestría en las acciones que se desempeñan.
- Relación social: Se caracteriza por la implicación y satisfacción en el mundo social.

La autonomía no debe equipararse a individualismo o independencia, ya que esto no incluye el relacionarse con otros. Los individuos necesitan sentir que pueden elegir e implementar sus propias acciones, asumiendo un cierto control sobre las consecuencias (Stover, 2017).

Satisfacción de las NPB en Educación Física en secundaria

A medida que aumenta la edad de los jóvenes españoles, aumentan las conductas sedentarias y se reduce el número de jóvenes que alcanza las recomendaciones de actividad física diaria (Cocca et al., 2014). Lo mismo ocurre con el número de estudiantes de educación secundaria que realizan actividad física extraescolar, los cuales abandonan ésta práctica de manera progresiva a lo largo de estos años (Portolés y González, 2014).

Casi un 50% de los jóvenes que estudian educación secundaria en niveles postobligatorios practica algún tipo de actividad física como forma de ocio, destacando entre

los motivos de la práctica la diversión y el disfrute, la mejora de la condición física y las relaciones sociales (Valdemoros San Emeterio et al., 2016).

Teniendo en cuenta el bajo nivel de actividad física que realizan los estudiantes de enseñanzas secundarias en España y su descenso a lo largo de esta etapa, conviene detectar qué variables pueden modificar estas conductas. La satisfacción o insatisfacción de las NPB parece, a priori, influir en gran medida.

Una investigación desarrollada por Sicilia et al. (2014) analizó si la satisfacción de las NPB durante los cursos de la ESO en Educación Física tenía relación con la práctica de Actividad Física en 1º de Bachillerato. Se encontraron fuertes relaciones entre la satisfacción de las NPB durante las etapas anteriores con hábitos saludables como la práctica de actividad física, práctica deportiva y consumo de alimentos sanos. Por otro lado, y aunque la conexión encontrada no mostró tanta fuerza como la anterior, existían relaciones entre una mayor satisfacción de las NPB durante los cursos de la ESO y una menor presencia de conductas no saludables como el consumo de tabaco y alcohol.

Estas NPB son susceptibles de verse satisfechas en mayor medida a través de la utilización de metodologías innovadoras como la gamificación y el aprendizaje cooperativo (Cabrera, 2020), el modelo de educación deportiva (Diloy Peña, 2019), o el modelo comprensivo (TGfU) (Tschulnigg Hallauer, 2020).

Teniendo en consideración la importancia de la satisfacción de las NPB, se realizó un análisis de la percepción del alumnado sobre el apoyo docente a satisfacción de éstas en dos momentos de una UD con el objetivo de determinar cómo esta metodología influyó en la percepción de apoyo a la satisfacción de las NPB de alumnos y alumnas de 1º de Bachillerato.

2.2. Análisis del contexto

En el siguiente apartado se describe la UD que se ha tenido en cuenta para obtener la información, la cual fue implementada por el profesorado de un centro situado en una localidad en las inmediaciones de Pamplona. Para este trabajo se ha recogido información del alumnado de 1º de Bachillerato, quien ha cursado durante el tercer trimestre del curso 2020-2021 la Unidad Didáctica “Entrenamiento de Natación”. Esta UD desarrollada en la piscina del centro, se ha seleccionado para poder respetar las medidas de distanciamiento y por la posibilidad de no necesitar material compartido.

El diseño de la UD que se contextualiza a continuación es ajeno al autor del trabajo, describiendo la metodología docente, los resultados de aprendizaje, la temporalización y la evaluación de la UD que el profesorado del centro utilizó.

2.2.1. Metodología docente

La UD “Entrenamiento de Natación” se encuentra dividida en dos partes: un primer momento donde es el docente quien guía las sesiones y explica diferentes tipos de entrenamiento para mejorar el rendimiento aeróbico (*Bloque I*), y una segunda parte donde es el alumnado quien diseña sus propios entrenamientos buscando esa mejora de la resistencia aeróbica (*Bloque II*).

Durante el Bloque I las sesiones se desarrollaron a través del mando directo por parte del docente, siendo este quien diseñaba y dirigía las sesiones, marcando tanto las explicaciones, como los ejercicios y sus tiempos de ejecución. A lo largo del Bloque II, sin embargo, el alumnado disponía de libertad para escoger unos ejercicios u otros y escoger sus tiempos de nado y descanso.

Los grupos contaron con entre 3 y 4 sesiones destinadas al Bloque I. En estas clases, el profesor del centro diseñaba las sesiones y explicaba al alumnado diferentes tipos de entrenamientos que se realizan en la piscina. Los tipos de entrenamiento se diferenciaron en series cortas (25m y 50m), series más largas con descansos más prolongados (150m y 200m) o el trabajo por tiempo (8'-15'). Estos tipos de entrenamiento se trabajaron con los estilos de crol, espalda y braza, pudiendo centrarse cada ejercicio en una parte aislada del movimiento (brazada, patada, respiración...) o en el movimiento completo.

Las sesiones del Bloque I fueron diseñadas exclusivamente por el profesorado del centro y dirigidas en todo momento por el docente, realizando las explicaciones en los momentos de descanso durante el nado.

Durante las sesiones del Bloque II, el alumnado diseñaba sus propias sesiones de entrenamiento basándose en una lista de opciones proporcionadas por el profesor. Cada alumno y alumna escogía el tipo de entrenamiento que realizaría teniendo en cuenta lo aprendido durante el Bloque I.

Para el diseño de las sesiones durante el Bloque II, el alumnado contaba con una serie de opciones que el profesor ponía a su disposición (Anexo I). Estos ejercicios estaban divididos en tres campos diferenciados: Calentamiento, Técnica y Resistencia. A lo largo de cada sesión

el alumnado debía realizar un ejercicio de calentamiento y cuatro ejercicios de técnica y resistencia, debiendo incluir al menos uno de cada tipo.

2.2.2. Resultados de aprendizaje y evaluación

Podemos dividir los Resultados de Aprendizaje que se persiguen en esta UD en función de los aspectos que caracterizan a cada uno, según se refieran al Saber (Conceptuales), al Saber hacer (Procedimentales) o al Saber ser/estar (Actitudinales). Para esta UD, el profesorado del centro estableció cuatro resultados de aprendizaje (*Tabla 1.*).

Saber (Conceptual)
- R.A.1. Conocer la existencia de diferentes tipos de entrenamiento (series, repeticiones, por tiempo, etc.), así como el tiempo de recuperación en cada uno.
Saber hacer (Procedimental)
- R.A.2. Diseñar entrenamientos para la mejora del rendimiento.
- R.A.3. Nadar 15 minutos de manera ininterrumpida.
Saber ser/estar (Actitudinal)
- R.A.4. Mostrar esfuerzo por mejorar.

Tabla 1. Resultados de Aprendizaje – UD del centro

Para la evaluación de estos Resultados de Aprendizaje, se utilizaron diferentes vías, todas ellas evaluadas a través de la heteroevaluación. En primer lugar, el alumnado debía completar tras cada sesión un diario de entrenamiento donde debía describir el tipo de entrenamiento realizado en esa sesión y el porqué de su elección, a través del cual el docente analizaba si los entrenamientos estaban estructurados correctamente (R.A.1, R.A.2 y R.A.4). Esta información era utilizada finalmente como una de las dos fuentes para la calificación del alumnado.

Por otro lado, y como la segunda fuente de información para la calificación, el alumnado era evaluado a través de una prueba de nado continuo de 15 minutos durante la última sesión de la UD en la piscina de 25m (R.A.3). La calificación que el alumnado obtenía dependía del número de largos realizados.

Por último, el docente analizaba la actitud durante las sesiones y su intención de mejorar (R.A.4).

Esta UD tiene dos grandes objetivos: conocer y aplicar diferentes tipos de entrenamiento, y mejorar el rendimiento físico en natación. En el primero, el foco está puesto en dar herramientas al alumnado para gestionar su vida activa fuera del aula y proporcionarle autonomía. El segundo puede contribuir a satisfacer la percepción de competencia si el alumnado consigue mejorar sus marcas con el entrenamiento y, por ende, su calificación en Educación Física. Sin embargo, si esto no se cumple, puede que cause frustración en al alumnado.

Este segundo objetivo concuerda con uno de los objetivos generales de etapa que se exponen en el Decreto foral 25/2015, de 22 de abril, del Gobierno de Navarra, por el que se establece el currículo de las enseñanzas del bachillerato en la Comunidad Foral de Navarra:

- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

En este sentido, se entiende el desarrollo personal como una mejora de la condición física a través del entrenamiento.

2.2.3. Temporalización

Para este trabajo se han tenido en cuenta tres de los cuatro grupos que cursan 1º de Bachillerato en el centro. Esto se justifica debido a que por diferentes motivos (festivos, exámenes globales, etc.), el alumnado del grupo B de 1º de Bachillerato dispuso de menos sesiones para la realización de esta UD. Por esta razón, los datos con los que se cuenta son los que corresponden a los grupos A, C y D de este mismo curso. El primer grupo cursaba la asignatura de Educación Física los martes y los otros dos grupos los jueves. Los tres grupos, a pesar de cursar asignaturas diferentes, contaban con características similares a nivel de rendimiento y comportamiento.

El Bloque I de esta UD (en azul en la Imagen 2) comenzó el día 9 de marzo de 2021 y finalizó el día 30 de marzo, justo antes de las vacaciones de semana santa. De este modo, el número de sesiones no fue el mismo en todos los grupos, manteniéndose entre 3 y 4 clases. Durante el Bloque II de la UD (en naranja en la Imagen 2), donde es el alumnado quien diseña sus propios entrenamientos, el número de sesiones para cada grupo también fue desigual. El grupo A, diseñó cuatro sesiones, mientras que los grupos C y D solo pudieron diseñar tres, debido a los exámenes globales del curso que se realizaron el día 6 de mayo.

MARZO							ABRIL							MAYO						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4			1	2				
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
														31						

Imagen 2. Temporalización UD

Tanto al comienzo como tras la finalización del Bloque II de la UD, el alumnado respondió al CANPB. Estos cuestionarios fueron completados los días 13 y 15 de abril como prueba previa, y los días 11 y 13 de mayo tras haber finalizado esta segunda parte y de manera previa a la evaluación (en un cuadro negro en la Imagen 2). Tras los Bloques I y II, se emplearon dos sesiones completas para la evaluación de la prueba de nado continuo de 15 minutos (en verde en la Imagen 2).

2.3. Metodología de la investigación

Una vez descrita la UD que el profesorado del centro implementó con el alumnado de 1º de Bachillerato, se explica la intervención que se realizó, detallando la información que fue relevante para la realización de este trabajo, su obtención y tratamiento.

2.3.1. Participantes

Para el análisis de la percepción del apoyo docente a la satisfacción de las NPB durante la UD se dispuso de una población de 76 alumnos/as (38 alumnos y 38 alumnas) de los grupos A, C y D de 1º de Bachillerato del centro mencionado. El único requisito para que los datos de cada individuo fuesen tenidos en cuenta para el análisis fue la respuesta en dos ocasiones del CANPB. Ningún estudiante fue eliminado por no cumplimentar estos cuestionarios, de modo que los datos de los/as 76 participantes se registraron. Por otro lado, solamente 56 de esos alumnos/as (24 alumnos y 32 alumnas) respondieron al menos una vez acerca de los motivos de elección del tipo de entrenamiento escogido, por lo que solo se utilizaron esos datos para el análisis de los motivos de elección del tipo de entrenamiento (Tabla 2).

Población total	Participantes CANPB	Participantes diario de entrenamiento
76	76	56

Tabla 2. Participantes

2.3.2. Instrumentos

Las vías de obtención de información se separan en tres fuentes diferenciadas. Dada la modalidad de este trabajo (Tipo A), esta información tendrá un carácter tanto cuantitativo como cualitativo.

CANPB

En primer lugar, el alumnado respondió al Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB) (Sánchez Oliva et al., 2013). El CANPB (Anexo II) cuenta con 12 ítems que deben ser respondidos mediante una escala tipo Likert de 5 niveles, siendo el nivel 1 «Totalmente en desacuerdo» y el nivel 5 «Totalmente de acuerdo». Todos los ítems comienzan con las palabras «En las clases de Educación Física, nuestro profesor/a...», continuando con diferentes opciones que el alumnado deberá responder. Los ítems se agrupan en diferentes dimensiones en cuanto a las tres NPB: autonomía en los ítems 1, 4, 7 y 10 (p.ej., «Nos deja tomar decisiones durante el desarrollo de las tareas»), percepción de competencia en los ítems 2, 5, 8 y 11 (p.ej., «Nos anima a que confiemos en nuestra capacidad para hacer bien las tareas») y relaciones sociales en los ítems 3, 6, 9 y 12 (p.ej., «Promueve que todos los alumnos/as nos sintamos integrados»).

Diario de entrenamiento

Por otro lado, el alumnado debía llenar un diario de entrenamiento donde era necesario describir los ejercicios realizados en cada sesión, así como responder a la pregunta «¿Por qué has escogido este tipo de entrenamiento?». Para responder a esta pregunta, el alumnado debía basarse en los motivos que le habían llevado a escoger un tipo de entrenamiento u otro, independientemente de si buscaban mejorar en algún aspecto concreto o, por otro lado, buscaban realizar un entrenamiento menos exigente, entre otras muchas opciones.

Este instrumento fue diseñado para obtener información relevante acerca de los conocimientos del alumnado y posibilitar la evaluación del alumnado. Sin embargo, además de ser útil para su objetivo inicial, este instrumento ha sido utilizado por parte del autor para analizar qué motivos dirigían la conducta del alumnado.

Tras cada sesión del Bloque II, cada estudiante debía llenar tres apartados del diario de entrenamiento correspondientes al entrenamiento realizado: uno acerca de la fatiga percibida, otro describiendo el entrenamiento realizado y un tercero sobre los motivos de

elección del entrenamiento escogido. Mientras que los dos primeros apartados fueron utilizados por el docente para la evaluación de la UD, fue el último el que se tuvo en cuenta para este trabajo, a pesar de que exista relación entre los tres apartados.

En el tercer apartado que el alumnado debía completar diariamente se encontraba la pregunta «¿Por qué has escogido este tipo de entrenamiento?», en la cual se debía responder con una razón concreta (p.ej., «Para mejorar la técnica de crol»).

Aunque el entrenamiento realizado tenga una relación estrecha con el motivo de su elección (p.ej., realizar ejercicios de técnica de crol para mejorar la eficiencia de nado en este estilo), no se tuvieron en cuenta los ejercicios realizados sino solamente el objetivo perseguido.

Observaciones externas

Por último, el autor de este trabajo realizó una observación asistemática de carácter cualitativo del alumnado, apuntando impresiones acerca de los sucesos que acontecían durante las sesiones. Para este apartado, el autor anotaba al finalizar cada sesión diferentes aspectos que habían sido significativos desde su punto de vista, incluyendo aspectos como la motivación y la implicación del alumnado, el tipo de entrenamiento escogido, conversaciones con el alumnado u otras situaciones que se dieron durante el transcurso de las sesiones.

2.3.3. Diseño y procedimiento

CANPB

Por lo que respecta a la información proporcionada a través del CANPB, se obtuvo mediante un estudio de tipo longitudinal, de modo que el mismo alumnado respondió al cuestionario en dos ocasiones diferentes. Buscando una mayor sinceridad y tratando de evitar las condiciones de respuesta (deseabilidad social), los cuestionarios se completaron de manera anónima.

El cuestionario fue respondido en dos ocasiones: una antes del comienzo del Bloque II de la UD diseñada por el centro, y otra en la sesión posterior a la finalización de este bloque. En esta parte de la UD, el alumnado dispuso de autonomía a la hora de escoger el tipo de entrenamiento para sus sesiones acorde con el objetivo perseguido.

Diario de entrenamiento

Esta información cualitativa fue recogida para completar los resultados obtenidos a través del CANPB. Respecto a este instrumento, si bien el alumnado debía recoger los motivos

de elección de cada entrenamiento al finalizar cada sesión, esta información fue recogida al finalizar la UD para facilitar su tratamiento.

Observaciones externas

Las observaciones externas del autor se recopilaron tras cada sesión con todos los grupos participantes. Finalmente, se hizo un análisis y una reflexión de los aspectos más relevantes que habían marcado el desarrollo de la UD.

Esta información fue diseñada para analizar si los resultados obtenidos a través de las otras dos fuentes (el CANPB y el diario de entrenamiento) se asociaban con la realizada percibida por el autor y complementarlas.

2.3.4. Procedimiento de análisis de datos

En función de la naturaleza de la información obtenida (cuantitativa o cualitativa), el análisis de estos datos se realizó de diferente manera.

CANPB

En cuanto al análisis de los datos, se comparó la media de las respuestas en ambos momentos agrupándolas en función de cada una de las tres NPB. De este modo, la media de las respuestas que hacen referencia a la NPB de autonomía al comienzo del Bloque II de la UD se comparó con la media de las respuestas de estos mismos ítems al finalizar el bloque. Esto mismo se realizó con las otras dos NPB de competencia y relación social para determinar en qué manera evolucionó la media de las respuestas en cada una de las NPB. Tras comparar las medias respectivas a las tres NPB, se compararon las medias para cada uno de los ítems en los dos momentos mencionados.

Debido al anonimato durante las respuestas de los cuestionarios no se realizó ningún análisis estadístico de comparación de medias.

Diario de entrenamiento

Los datos obtenidos a partir de la pregunta «¿Por qué has escogido este tipo de entrenamiento?» fueron ubicados en 11 categorías diferentes en función del obtenido perseguido. Para ello se tuvo en cuenta tanto el número de estudiantes que habían perseguido un objetivo concreto al menos una vez como el número de veces totales que cada objetivo había sido seleccionado. Esto se debe a que el alumnado puede destinar cada sesión a un objetivo diferente o destinar varias sesiones a un mismo objetivo.

Observaciones externas

La información obtenida a partir de estas observaciones fue analizada, diferenciando tres aspectos que cobraron más importancia durante el desarrollo de la UD.

2.4. Resultados y conclusiones de la investigación

A partir de los tres instrumentos utilizados y su diferente tratamiento se obtuvo información de carácter variado.

2.4.1. CANPB

En primer lugar, se realizó una comparación de las medias de las respuestas en los momentos previo y posterior al Bloque II de la UD. Esto se debe al interés depositado en comprobar cómo afectó la implementación de este bloque de la UD diseñada por el centro a la percepción del alumnado sobre el apoyo del docente a satisfacción de las NPB del alumnado.

A lo largo del Bloque II, la media de las respuestas en cuanto a la NPB de autonomía aumentó 0.076 puntos. Sin embargo, la percepción de competencia y de relación social sufrieron un descenso en su puntuación de 0.161 puntos y 0.151 puntos respectivamente (Gráfico 1).

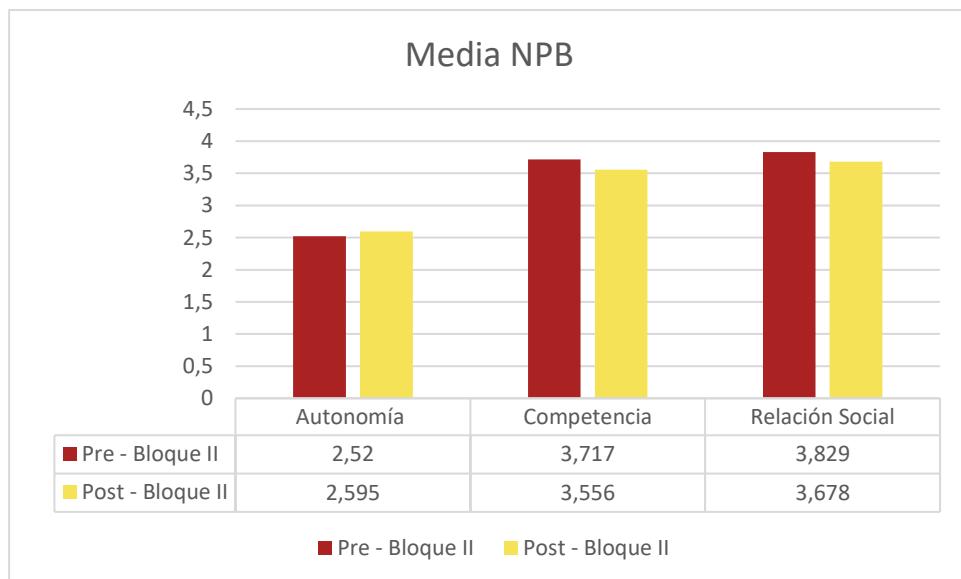


Gráfico 1. Media respuestas NPB

La media de las respuestas que corresponden a la autonomía en el momento inicial del Bloque II contó con una puntuación de $M=2.52$ puntos, aumentando hasta $M=2.595$ puntos al

final de este periodo (Gráfico 1). Al analizar cada uno de los ítems que corresponden a esta NPB, se comprobó una mejora en todos ellos salvo en el número 7 «Tiene en cuenta nuestra opinión en el desarrollo de las clases», el cual sufrió un descenso de 0.237 puntos (Gráfico 2).

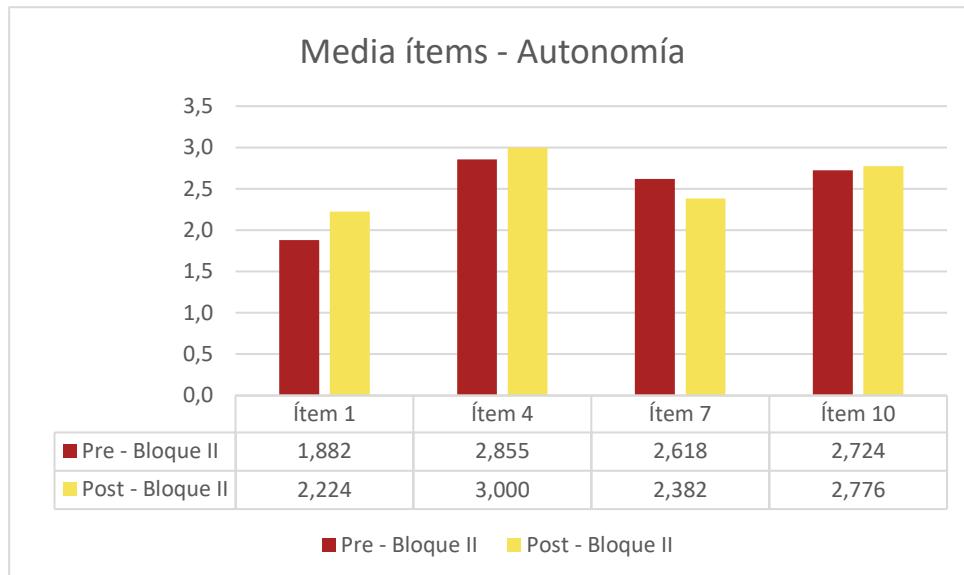


Gráfico 2. Media ítems - Autonomía

La media de las respuestas en cuanto a la competencia se redujo de $M=3.717$ puntos a $M=3.556$ puntos a lo largo del Bloque II (Gráfico 1). Si bien en la mayoría de los ítems las variaciones fueron mínimas, en el caso del número 8 «Siempre intenta que consigamos los objetivos que se plantean en las actividades» el descenso fue superior a medio punto (Gráfico 3).

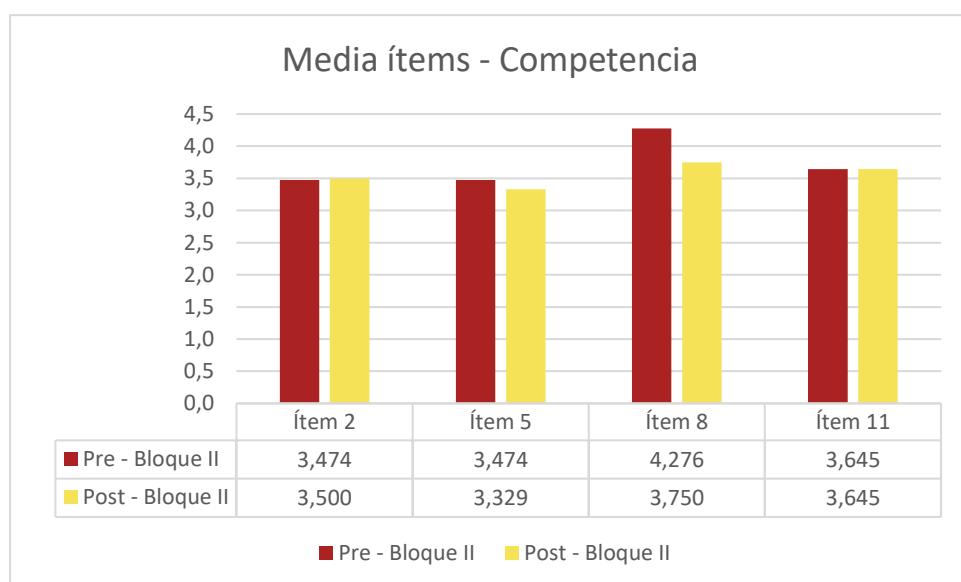


Gráfico 3. Media ítems - Competencia

La NPB de relación social por su parte, se vio afectada por un descenso desde una media $M=3.829$ puntos hasta $M=3.678$ puntos (Gráfico 1). En este caso, el ítem que destaca es el número 6 «Favorece el buen ambiente entre los compañeros de clase», reduciendo su valor en 0.355 puntos, aunque todos sus ítems empeoraron su puntuación (Gráfico 4).

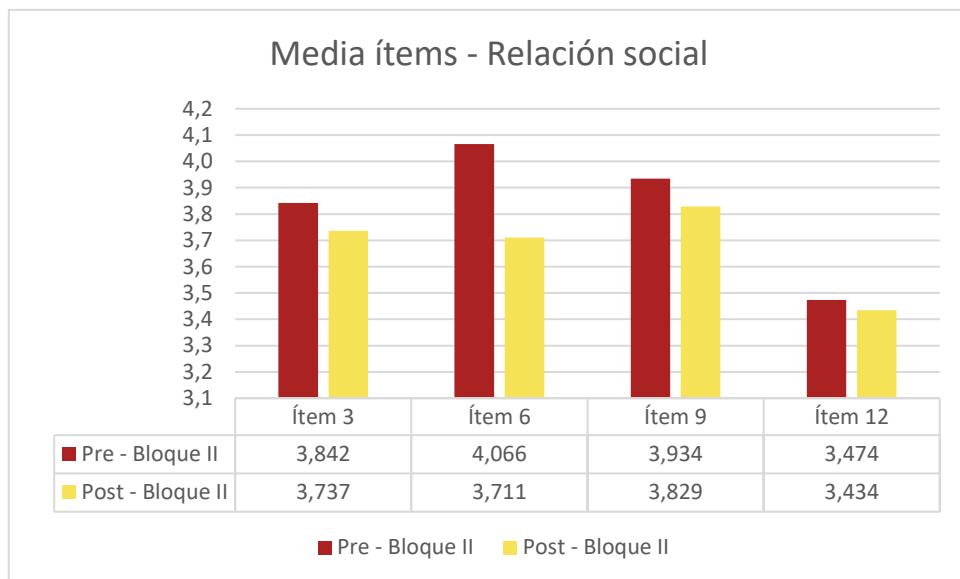


Gráfico 4. Media ítems – Relación social

2.4.2. Diario de entrenamiento

Por lo que respecta a la información obtenida a partir del diario de entrenamiento que cada alumno realizó, de un total de 56 alumnos/as que completaron al menos uno de los campos destinados a la justificación del tipo de entrenamiento escogido, 48 estudiantes escogieron al menos uno de los entrenamientos para mejorar la resistencia (87.7%), 43 para mejorar la técnica de crol (76.8%), 30 para realizar un simulacro de examen en la última sesión (53.6%), 15 para mejorar su técnica de espalda (26.8%), 10 para trabajar su técnica de respiración (17.9%), además de otras razones que señalaron alumnos individuales como aportar variedad a los entrenamientos, no usar ningún material, conseguir mejoras en su deporte propio (en waterpolo), mejorar la velocidad, por comodidad o facilidad o algún tipo de lesión (en verde en el Gráfico 5).

Al analizar el número de veces que cada motivo movió al alumnado a escoger un tipo de entrenamiento u otro, observamos cómo pocos datos fueron escogidos en varias ocasiones por el mismo alumnado. Las únicas variables a las que se hizo referencia más de una vez fueron la mejora de la resistencia, a la cual se apuntó un total de 89 veces (por 48 estudiantes); la mejora de la técnica de crol, señalándose 60 veces (por 43 estudiantes); y la mejora de la

respiración donde un alumno buscó ese objetivo en dos ocasiones (11 veces señalado por 10 estudiantes) (en morado en el Gráfico 5)

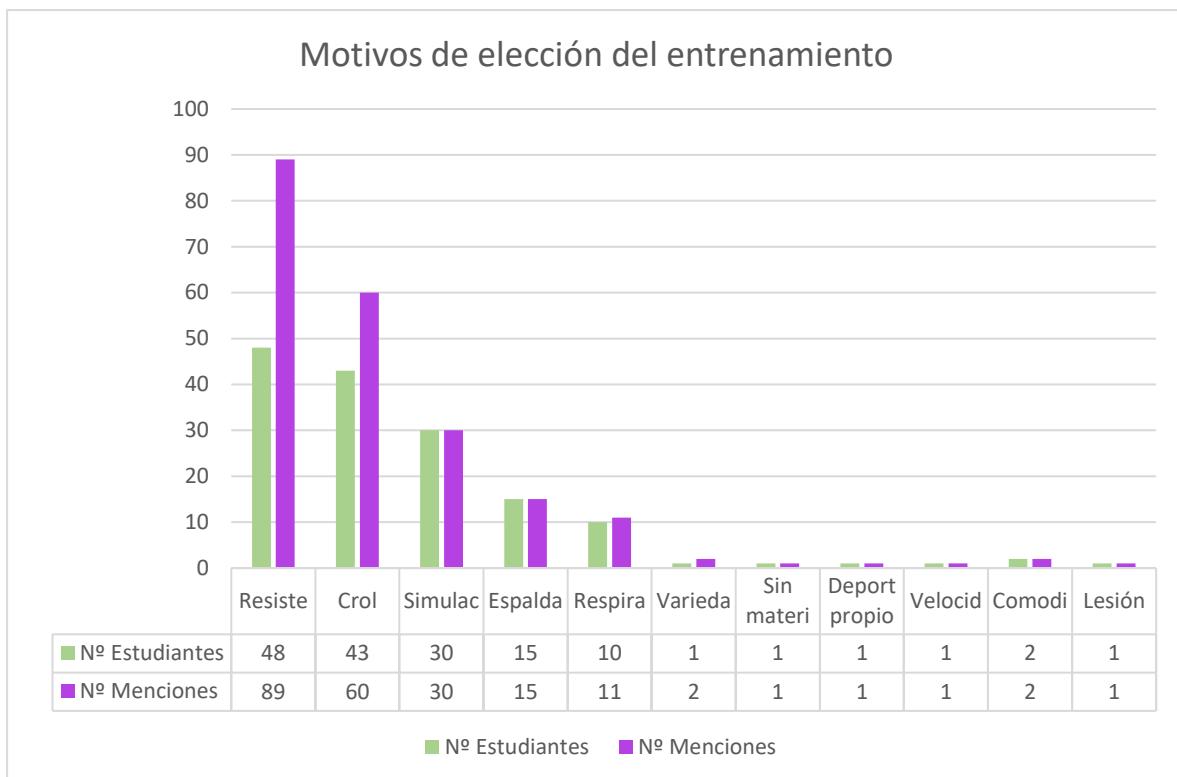


Gráfico 5. Motivos de elección del entrenamiento

En el Gráfico 5 se muestran los motivos por los que el alumnado seleccionó un tipo de entrenamiento u otro. En él se hace referencia a la justificación que el alumnado describió y no al tipo de entrenamiento realizado (p.ej., «Resistencia» significa que se ha indicado que el entrenamiento buscaba la mejora de la resistencia aeróbica, independientemente de los ejercicios escogidos). En el caso del «Simulacro» el objetivo principal era comprobar cuál era su desempeño en una prueba similar a la de evaluación.

2.4.3. Observaciones externas

En cuanto a la información que se pudo obtener a través de la observación y de conversaciones con el alumnado existen tres aspectos principales que destacaron sobre el resto.

En primer lugar, es importante señalar que la motivación con la que el alumnado afrontaba las sesiones era muy elevada. El alumnado mostró esfuerzo por realizar los ejercicios correctamente y buscó una mejora del rendimiento mediante el entrenamiento intenso.

Otro aspecto interesante fue el hecho de que, durante la primera sesión de cada grupo, ningún alumno/a realizó series largas, sino que trabajaron aspectos técnicos y de resistencia

mediante series más cortas. Sin embargo, conforme se acercaba la fecha de la prueba de nado continuo, el alumnado optaba por series de 10' o incluso 15', buscando descubrir cómo se encontraban de cara a la prueba de evaluación. Esta organización de las sesiones goza de coherencia, trabajando los aspectos técnicos alejados de la fecha del examen y buscando la especificidad en las semanas anteriores a la prueba.

Por último, se pudo observar cómo, a pesar de que tanto el diario de entrenamiento como la prueba de nado continuo eran productos que serían evaluados, el alumnado prestaba una mayor atención a la prueba en la piscina, buscando una mejora de su rendimiento, y poniendo en un segundo lugar al diario de entrenamiento, dejándolo vacío en múltiples ocasiones.

2.4.4. Discusión

En primer lugar, es necesario destacar que la media de las respuestas correspondientes a la autonomía era menor en un primer momento que la media de las otras dos NPB. Conviene recalcar la importancia de que, si bien la primera haya sufrido mejoras, sigue siendo inferior a las respectivas a las otras dos NPB (Gráfico 1). Esto ocurrió a pesar de que la UD que se impartió entre los dos momentos donde se respondió al cuestionario ofreciera al alumnado la capacidad de decidir acerca de sus entrenamientos.

A pesar de lo que indicaban Allen (2003) y Moreno Murcia y Vera Lacárcel (2008), que afirmaban que la elección de las tareas a realizar no influía en la satisfacción de la necesidad de relación social ni hacerlo para todo el alumnado respecto a la percepción de competencia respectivamente, se dio un descenso en la percepción de apoyo docente en esas NPB.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el apartado 2.4.1. podemos comprobar cómo la percepción del apoyo docente a la satisfacción de las NPB aumentó por regla general en cuanto a la autonomía, pese al descenso en el ítem número 7. Sin embargo, a lo largo del Bloque II de esta UD, el alumnado sintió que el apoyo docente a la satisfacción de las otras dos NPB descendía. Debido al análisis realizado en este trabajo, no es posible afirmar la significatividad de estos resultados a pesar de la tendencia que se ha mostrado.

Al finalizar la UD, el alumnado debe realizar una prueba de nado continuo de 15 minutos de duración, siendo el estilo de nado libre durante su realización. Teniendo en cuenta este dato y basándonos en la información que nos proporcionan los diarios de entrenamiento,

se puede apreciar claramente cómo los objetivos más trabajados guardan una estrecha relación con la manera en que se va a evaluar. Los motivos de elección del entrenamiento más señalados han sido la mejora de la resistencia, el realizar un simulacro de examen, la mejora de la técnica y crol y espalda y la mejora de la técnica de respiración. Todos estos factores influyen en una mejora de la marca en la prueba de nado continuo y con ello, una mejora de la calificación.

Por estas razones, podemos entender las razones lo que ha movido al alumnado en mayor medida a escoger un tipo de entrenamiento u otro ha sido la búsqueda de una mejor calificación. Esto contrasta, tal y como se ha indicado en el apartado 2.4.3., con las dos formas de evaluación. El alumnado prestaba atención a la prueba de nado continuo, buscando con sus sesiones mejorar esta marca, pero olvidaba en muchos casos completar el diario de entrenamiento que también formaba parte de la calificación que conseguirá.

En resumen, el Bloque II de la UD provocó un aumento en la media de las respuestas referidas a la percepción del alumnado sobre el apoyo a la autonomía. Por el contrario, la media de las respuestas sobre percepción de apoyo a la competencia y relación social descendió a lo largo del Bloque II. Además, se ha comprobado cómo el alumnado escogió el tipo de entrenamiento basándose en la prueba final de evaluación, buscando mejorar la marca en la prueba de nado continuo y no tanto adquirir conocimientos acerca del tema.

Finalmente, podemos definir que la hipótesis planteada en un primer momento no se ha cumplido en su totalidad. Si bien la percepción de apoyo a la autonomía aumentó a lo largo del Bloque II de la UD, hubo un descenso en la percepción de apoyo a la competencia y relación social, lo cual difiere de la hipótesis inicial.

3. Parte II: Propuesta didáctica

Una vez realizada la investigación detallada en la “Parte I” y tras comprobar que no se ha cumplido la primera hipótesis de este trabajo, se hace necesario revisar el objetivo y la hipótesis para esta segunda parte. Si bien el objetivo para esta segunda parte del trabajo no cambiará en gran medida («Diseñar una propuesta didáctica buscando una mejora de los resultados obtenidos»), es necesario profundizar en él teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la primera parte del trabajo y destacando el ligero aumento en la percepción de apoyo docente sobre la autonomía y descenso en la percepción de apoyo a las NPB de competencia y relación social. De este modo, se elabora una propuesta didáctica que persigue los siguientes objetivos:

- Aumentar en mayor medida la percepción de apoyo a la autonomía del alumnado.
- Evitar el descenso de la percepción de apoyo sobre las NPB de competencia y de relación social.
- Conseguir un aprendizaje significativo acerca de los diferentes tipos de entrenamiento, buscando su aplicabilidad.

Por su parte, la hipótesis será replanteada de la siguiente manera: La propuesta didáctica diseñada contribuirá en mayor medida al apoyo a la satisfacción de las dos NPB en las que ha habido un descenso sin repercutir negativamente en la de autonomía.

Es necesario destacar el hecho de que esta propuesta no se ha llevado a cabo en el centro y se diseña con el objetivo de ofrecer una posibilidad de cambio para tratar de mejorar los resultados obtenidos durante la realización de la UD impartida. De este modo y buscando la coherencia de esta propuesta, se diseña redefiniendo la metodología y los resultados de aprendizaje.

Esta propuesta se basa en el diseño de una UD utilizando una técnica de Aprendizaje Cooperativo denominada Técnica del Puzzle de Aronson. Con respecto a la evaluación, tendrá un carácter formativo y sumativo, de modo que se tenga en cuenta tanto el proceso como el producto final, utilizando esta información para la mejora del diseño de esta propuesta. Para ello se utilizará la heteroevaluación y la autoevaluación del alumnado en su grupo de trabajo.

3.1. Marco teórico: Aprendizaje Cooperativo

Fernández-Río (2014) define el Aprendizaje Cooperativo como “un modelo pedagógico en el que los estudiantes aprenden con, de y por otros estudiantes a través de un planteamiento de enseñanza-aprendizaje que facilita y potencia esta interacción e interdependencia positivas y en el que docente y estudiantes actúan como co-aprendices”. Este modelo pedagógico basa su estructura de aprendizaje en cinco elementos fundamentales (Fernández Río et al., 2014):

1. Interdependencia positiva: Dependen unos de otros para conseguir un objetivo común, no pierden unos para que ganen otros.
2. Interacción promotora: Debe existir contacto directo para ayudarse durante el trabajo.
3. Responsabilidad individual: Cada miembro debe ser responsable de una parte del trabajo global.

4. Procesamiento grupal: Todo el grupo debe debatir y hablar sobre todos los aspectos posibles.
5. Habilidades sociales: Serán desarrolladas durante el proceso a partir de la interacción y la comunicación.

Estos elementos en los que se basa el Aprendizaje Cooperativo apelan a la relación y colaboración necesaria entre todos los miembros del grupo para lograr un objetivo común, siendo imprescindible la participación de todos los integrantes en el proceso. Estas estrategias de preocupación y responsabilidad consiguen en el alumnado una mayor orientación a la tarea, la cual está relacionada con una motivación más autodeterminada (Moreno Murcia, Conte Marín et al., 2008).

Relacionando el Aprendizaje Cooperativo con la satisfacción de cada una de las tres NPB, encontramos cómo éste puede mejorar el desarrollo de la autonomía de los estudiantes (Ferreiro Gravié, 2007; Shi y Han, 2019), cómo puede aumentar la percepción de competencia aunque el rendimiento personal no mejore (Krause et al., 2009), y cómo aumenta la satisfacción de la NPB de relación social gracias a la interacción (Cecchini Estrada et al., 2019).

De este modo y tras haber comprobado cómo el uso de técnicas de Aprendizaje Cooperativo puede ayudar a la satisfacción de las NPB, se define la metodología de esta propuesta, la cual estará basada en la técnica del Puzzle de Aronson, la cual se incluye dentro del Aprendizaje Cooperativo.

Puzzle de Aronson

La Técnica del Puzzle de Aronson (TPA) es una técnica de Aprendizaje Cooperativo aplicada en multitud de campos que respeta los cinco elementos fundamentales expuestos por Fernández Río et al. (2014) en el apartado anterior. El uso de este técnica por parte del docente puede ayudar a que el alumnado sienta un mayor apoyo a la satisfacción de sus NPB en tanto que está relacionada con un desarrollo de habilidades sociales para relacionarse con el grupo y con un fomento de la autonomía en el aprendizaje, además de otros aspectos como la consecución de un aprendizaje significativo y autodirigido, entre otros (Martínez Ramón y Gómez Barba, 2010). De este modo, el uso de esta técnica parece útil para lograr los objetivos definidos para esta propuesta.

Martínez Ramón y Gómez Barba (2010) proponen una experiencia educativa formada por cinco pasos para aplicar la TPA:

Paso 1. Explicación de la TPA al gran grupo

En este primer momento se debe explicar al alumnado en qué consiste la TPA y es importante tratar de motivarle hacia esta experiencia. Se deberá detallar la temática y una serie de normas que se deberán respetar durante el transcurso de esta UD como el compromiso de asistencia a clase o el trabajo fuera del aula.

Paso 2. Formación del grupo base

Consiste en la formación de grupos heterogéneos, donde cobra importancia el conocimiento que el docente tenga sobre su alumnado. Una vez se han diseñado estos grupos, se repartirán los temas entre los integrantes, de modo que cada estudiante será experto en un tema en concreto. Es necesario que el grupo dialogue y se llegue a un acuerdo en este paso.

Paso 3. Puesta en marcha del grupo de expertos

Los “grupos base” se separan y se crean “grupos de expertos”. Estos grupos estarán formados por estudiantes que hayan escogido el mismo tema. Deberán formarse, exponer y dialogar acerca de este tema, para que cuando retornen a su “grupo base” puedan explicar con destreza su temática al grupo. Deberá quedar claro qué conocimientos acerca del tema deben alcanzarse o qué documentos necesitan realizar (resúmenes, etc.).

Paso 4. Reencuentro en el grupo base

Los expertos regresan con su “grupo base” para explicar lo aprendido. El resto del grupo se deberá formar en los diferentes temas de modo que todos terminen siendo expertos en todas las áreas. Tanto este paso como el anterior se encuentran detallados gráficamente en la Imagen 3 (Guíjarro y Fernández-Diego, 2014).

Paso 5. Evaluación de la técnica

Se busca analizar si la TPA ha producido un aprendizaje significativo a través de diferentes instrumentos, herramientas y técnicas. En esta evaluación se deberán tener en cuenta las relaciones sociales desplegadas, las actitudes del alumnado en las actividades, las diferencias entre los conocimientos previos y los finales, etc.

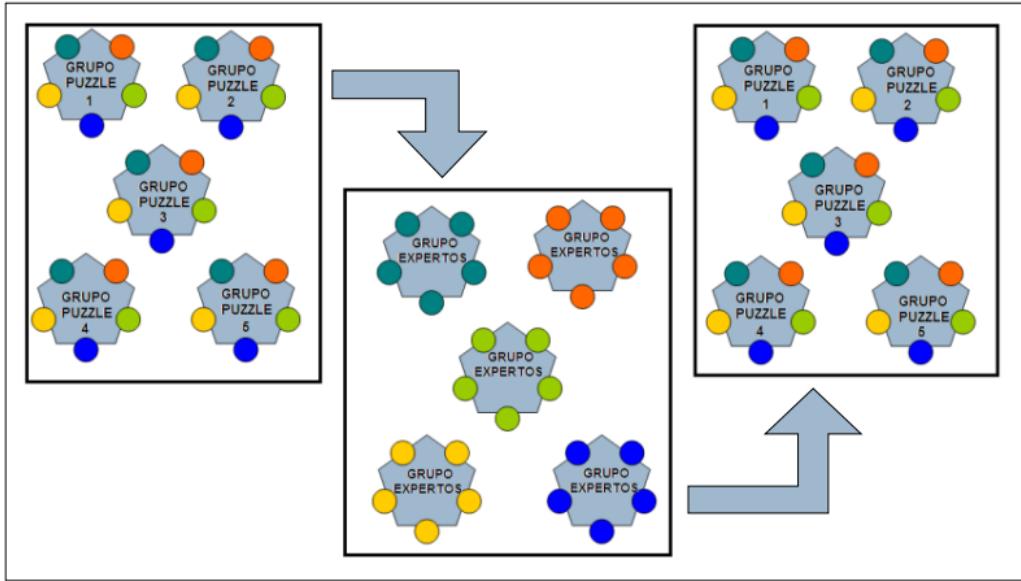


Imagen 3. Puesta en marcha de la TPA (Guíjarro y Fernández-Diego, 2014)

Esta metodología muestra resultados positivos encontrándose un aumento del rendimiento académico y de los niveles de autoeficacia, un desarrollo de un locus de control interno y una mejora de las relaciones grupales, desarrollándose las habilidades sociales y la integración dentro del grupo (Martínez Ramón y Gómez Barba, 2010).

Mediante el uso de esta técnica se pretenden aumentar la percepción de apoyo a la satisfacción de las NPB de diferentes maneras: en primer lugar, tratando de conseguir que el alumnado perciba una cesión de la autonomía por parte del docente, siendo el alumnado responsable de la adquisición de los aprendizajes; ayudando a que el alumnado se perciba competente, siendo éste el experto en un área concreta; y buscando un aumento positivo de las relaciones interpersonales en todos los momentos de la UD.

Esta técnica parte de la premisa de que todos los miembros del grupo son necesarios para el desarrollo del proyecto final. De acuerdo con Moreno Murcia, Conte Marín et al., (2008), esta responsabilidad provoca una orientación del alumnado hacia la tarea, la cual se relaciona con las formas de motivación más autodeterminada.

3.2. Resultados de aprendizaje

Se definen para esta propuesta unos resultados de aprendizaje que difieren de los establecidos por el centro para la UD que se llevó a cabo. Estos resultados de aprendizaje, a pesar de no ser similares a los planteados por el centro, guardan vinculación con éstos y con el

currículo para bachillerato en Navarra. Los motivos por los que se han definido los siguientes resultados de aprendizaje independientes de los diseñados por el centro son los siguientes:

- Buscar coherencia entre los objetivos perseguidos, la metodología utilizada y la evaluación durante la UD.
- Evitar una prueba final centrada en las capacidades físicas que defina la calificación y pueda provocar frustración de la NPB de competencia.

Una vez justificado el porqué del rediseño de los resultados de aprendizaje y de acuerdo con el *DECRETO FORAL 25/2015, de 22 de abril, del Gobierno de Navarra, por el que se establece el currículo de las enseñanzas del Bachillerato en la Comunidad Foral de Navarra*, se indican a continuación los Estándares de Aprendizaje Evaluables (E.A.E.) que serán evaluados a lo largo de esta UD, pertenecientes al Criterio de Evaluación número 2 del Bloque 1 (Gobierno de Navarra, 2015, p.117):

- C.E. 2. Planificar, elaborar y poner en práctica un programa personal de actividad física que incida en la mejora y el mantenimiento de la salud, aplicando los diferentes sistemas de desarrollo de las capacidades físicas implicadas, teniendo en cuenta sus características y nivel inicial, y evaluando las mejoras obtenidas.
 - E.A.E. 2.1. Aplica los conceptos aprendidos sobre las características que deben reunir las actividades físicas con un enfoque saludable a la elaboración de diseños de prácticas en función de sus características e intereses personales.
 - E.A.E. 2.2. Evalúa sus capacidades físicas y coordinativas considerando sus necesidades y motivaciones y como requisito previo para la planificación de la mejora de las mismas.
 - E.A.E. 2.3. Concreta las mejoras que pretende alcanzar con su programa de actividad.
 - E.A.E. 2.4. Elabora su programa personal de actividad física conjugando las variables de frecuencia, volumen, intensidad y tipo de actividad.
 - E.A.E. 2.5. Comprueba el nivel de logro de los objetivos de su programa de actividad física, reorientando las actividades en los aspectos que no llegan a lo esperado.

Teniendo como bases estos E.A.E. se definen los siguientes Resultados de Aprendizaje que indican qué será capaz de hacer el alumnado una vez finalizada la UD. Estos Resultados

de Aprendizaje están diferenciados en tres campos en función del tipo de conocimiento que el alumnado deberá demostrar (Tabla 3).

Saber (Conceptual)
- R.A.1. Diferenciar varios tipos de entrenamiento (series, repeticiones, por tiempo, etc.), así como conocer el tiempo de recuperación en cada uno.
Saber hacer (Procedimental)
- R.A.2. Diseñar un plan de entrenamiento orientado a la mejora del rendimiento en un caso concreto. - R.A.3. Realizar las adaptaciones necesarias al plan de entrenamiento en función de los objetivos y las necesidades.
Saber ser/estar (Actitudinal)
- R.A.4. Cooperar y debatir con sus compañeros/as buscando el bien común del grupo.

Tabla 3. Resultados de Aprendizaje - Propuesta

Si bien algunos de los Resultados de Aprendizaje de esta propuesta son modificaciones de los indicados por el centro en un primer lugar, el Resultado de Aprendizaje definido por el centro «R.A.3. Nadar 15 minutos de manera ininterrumpida» ha sido eliminado. A pesar de que una mejor condición física está asociada con un mayor rendimiento cognitivo y académico (Ruiz-Ariza et al., 2017), esta decisión ha sido tomada por una posible frustración de la NPB de competencia al no conseguir una mejora significativa en la prueba de nado continuo. Debido a la limitada duración de la UD, es posible que no se produzcan mejoras significativas en el rendimiento físico del alumnado en la prueba de nado continuo, de modo que se ha optado por su supresión para evitar obstáculos en uno de los objetivos de esta propuesta «Evitar el descenso de la percepción de apoyo sobre las NPB de competencia y de relación social.».

3.3. Unidad didáctica

La UD que se diseña para esta propuesta está formada por siete sesiones. De este modo, se mantiene el número mínimo de sesiones que todos los grupos han dedicado a esta UD, describiendo al final del apartado las modificaciones que se realizarán para aquel grupo que cuenta con un mayor número de sesiones disponibles.

De los tres grupos para los grupos para los que se ha diseñado la UD, uno cuenta con 20 estudiantes (1ºA), mientras que los otros dos grupos están formados por 28 estudiantes cada uno (1ºC y 1ºD). De esta manera, se formarán en un primer momento “grupos base” de cuatro miembros, estableciendo cuatro temas sobre los que el alumnado deberá volverse experto. Así, los grupos de expertos del grupo de 1ºA estarán formados por cinco integrantes, mientras que los de los grupos de 1ºC y 1ºD estarán formados por siete estudiantes.

Los cuatro temas que deberán repartirse los miembros del “grupo base” serán: la técnica de nado, el entrenamiento de alta intensidad, el entrenamiento de resistencia de alta intensidad y el entrenamiento de resistencia de nado continuo. Las tres últimas categorías se han diseñado de acuerdo con lo definido por Chamari y Padulo (2015), diferenciando los esfuerzos de alta intensidad de entre 6” y 1’ de duración (predomina la vía glucolítica) y los esfuerzos intensos de resistencia de más de 1’ de duración (predomina la fosforilación oxidativa). En esta categoría se han diferenciado los esfuerzos de entre 1’ y 5’ donde se trabajará por series, y los esfuerzos superiores a 5’ que serán considerados como nado continuo.

El grupo de expertos centrado en la técnica de nado deberá conocer las características de las técnicas de crol, espalda y braza, así como los beneficios que aporta una mejora de la técnica de nado al desempeño en la piscina.

Los grupos de expertos centrados en los entrenamientos de alta intensidad, los entrenamientos de resistencia de alta intensidad y el entrenamiento de resistencia de nado continuo deberán conocer la duración de cada serie (6” a 1’, 1’ a 5’ y más de 5’ respectivamente), el porcentaje de la Frecuencia Cardíaca (FC) que se asocia a esas intensidades, la ruta metabólica predominante, el tiempo de descanso recomendado y las ventajas que ofrece cada tipo de entrenamiento.

Todos los grupos podrán obtener información de las fuentes mencionadas en el Anexo III o en otras fuentes.

Tras el agrupamiento en “grupos de expertos”, cada alumno/a deberá tener claro los aspectos clave definidos para su tema (Anexo IV). Estos conocimientos se conseguirán mediante la investigación grupal y la revisión de los materiales proporcionados por el docente. Estos aspectos clave que deberán ser dominados por cada experto/a serán transmitidos más adelante al resto de miembros del “grupo base” para conseguir un aprendizaje de todos los contenidos.

Temporalización

La UD propuesta estará formada por siete sesiones como ya se ha comentado previamente, debido a que dos de los grupos dispusieron de este número de sesiones para el desarrollo de la UD teniendo en cuenta las clases desarrolladas y la realización de la prueba de nado continuo.

La primera sesión se realizará en el aula de informática, la cual estará destinada a la presentación de la UD y la explicación de su funcionamiento aplicando la TPA. Tras esto, se designarán los “grupos base”, que dialogarán para repartirse las cuatro temáticas. Una vez hayan realizado este proceso, el alumnado se agrupará en los “grupos de expertos” que comenzarán a buscar la información necesaria sobre su tema. La información que no hayan conseguido durante la sesión deberán buscarla fuera del aula, de modo que al iniciar la próxima sesión se conozca en profundidad el tema seleccionado.

La siguiente sesión estará dividida en dos partes. En la primera parte de esta, los “grupos de expertos” deberán diseñar un entrenamiento de 30’ de duración basado en su tema donde se trabaje la técnica, series rápidas, series más largas o el nado continuo. A continuación, procederán a ejecutar parte de éste en la piscina.

A partir de la tercera sesión se volverán a reunir en los “grupos base” hasta la finalización de la UD. En la tercera y la cuarta sesión, será el alumnado quien diseñe el entrenamiento que realizará su “grupo base”. Cada entrenamiento diseñado deberá tener una duración aproximada de 15’-20’ y será una adaptación del entrenamiento de 30’ diseñado en los “grupos de expertos”.

En la tercera sesión, la persona experta en entrenamiento de alta intensidad programará la primera parte del entrenamiento, siendo el o la estudiante experto en entrenamiento de resistencia de nado continuo quien dirija la segunda parte de la sesión.

En la sesión número cuatro, el o la experta en técnica de nado abrirá el entrenamiento para que continúe posteriormente la persona experta en entrenamiento de resistencia de alta intensidad.

La quinta sesión tendrá lugar en el aula. Al comienzo de esta sesión, el alumnado agrupado en sus “grupos base” deberá realizar una puesta en común de los diferentes tipos de entrenamiento. Se prestará atención a que se conozcan los tiempos de duración de las series, la FC asociada y los beneficios que aporta cada tipo de entrenamiento, así como los aspectos

técnicos más importantes de los tres estilos trabajados. Posteriormente cada grupo diseñará una “Planificación de entrenamiento” de cuatro semanas donde se realice un entrenamiento semanal, la cual estará diseñada para una persona ajena al grupo. En esta planificación se podrá destinar una sesión a cada tipo de entrenamiento o incluir dos o más tipos en cada sesión, siendo cada grupo quien elija y justifique esta elección.

La sexta sesión se realizará completamente en la piscina, donde cada “grupo base” pondrá en práctica un entrenamiento de los cuatro diseñados en la sesión anterior. Pudiendo realizar las modificaciones pertinentes antes de la entrega de la “Planificación de entrenamiento”.

Por último, la séptima sesión se llevará a cabo en el aula de informática. A lo largo de esta sesión el alumnado deberá realizar un análisis propio de su caso, definiendo sus objetivos y describiendo las adaptaciones y modificaciones que se deberán realizar del programa diseñado para su caso personal.

Por lo que respecta al grupo de 1ºA, cuenta con dos sesiones más que el resto de los grupos, de modo que se dividirán en dos las sesiones número tres y cuatro. De este modo, en lugar de dividir estas sesiones en dos tipos de entrenamiento, cada sesión estará destinada a uno solo. Los expertos de cada grupo podrán diseñar sesiones más extensas si quisiesen o, si existiese tiempo disponible tras la realización de los entrenamientos propuestos, el resto de los miembros del grupo (o en su defecto el docente) propondrá diferentes actividades para realizar de acuerdo con este tipo de entrenamiento.

De este modo, la temporalización prevista para esta UD sería la expuesta en la Tabla 4.

1ºA	Actividades	1º C y 1º D
Sesión 1 09/03/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la UD - Explicación de la TPA y de los temas - Creación de los “grupos base” - Designación de los expertos - Búsqueda en “grupos de expertos” de información acerca del tema 	Sesión 1 11/03/2021
Sesión 2 16/03/2021	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de un entrenamiento de 30’ por el “grupo de expertos” - Realización de parte del entrenamiento diseñado en los “grupos de expertos” 	Sesión 2 18/03/2021

Sesión 3 23/03/2021	- Entrenamiento de alta intensidad	Sesión 3 25/03/2021
Sesión 4 30/03/2021	- Entrenamiento de resistencia de nado continuo	
Sesión 5 13/04/2021	- Entrenamiento de técnica	Sesión 4 15/04/2021
Sesión 6 20/04/2021	-Entrenamiento de resistencia de alta intensidad	
Sesión 7 27/04/2021	- Puesta en común de los aprendizajes en el “grupo base” - Diseño de una “Planificación de entrenamiento” de 4 sesiones que incluya todos los tipos de entrenamiento	Sesión 5 22/04/2021
Sesión 8 04/05/2021	- Realización de una de las sesiones de entrenamiento diseñadas	Sesión 6 29/05/2021
Sesión 9 11/05/2021	- Autoanálisis de su caso personal y adaptación de la “Planificación de entrenamiento”	Sesión 7 13/05/2021

Tabla 4. Temporalización de la UD

3.4. Evaluación

La evaluación de esta UD se realizará a través de dos vías diferentes, utilizando información a partir de la heteroevaluación y la autoevaluación.

Con respecto a la autoevaluación, cada estudiante deberá evaluar su actuación propia en diferentes sesiones y el producto final logrado en esa sesión. Esto se realizará en tres ocasiones: en la segunda sesión, donde se trabaja en “grupos de expertos”; en la sesión que cada estudiante diseñe e imparta para su “grupo base”; y en la antepenúltima sesión, en la cual se realiza el diseño de la “Planificación de entrenamiento”.

Esta autoevaluación se llevará a cabo a través de un documento compartido con el docente en Google Docs., similar al presentado en el Anexo V. En cada una de las sesiones indicadas se deberá evaluar la actuación propia que cada alumno ha tenido a lo largo de la misma (participación, conocimientos...), la cooperación en el grupo y el producto obtenido al finalizar la sesión (entrenamiento diseñado, puesta en práctica del entrenamiento o la “Planificación de entrenamiento”). Esta autoevaluación tendrá un carácter formativo,

ayudando al docente a modificar las variables necesarias y detectar casos en los que haya que tomar medidas.

Por otro lado, será el docente quien utilice su criterio para evaluar los productos que el alumnado entregue y que sirvan para su calificación, teniendo un carácter sumativo. Estos productos que el alumnado deberá presentar son: una “Planificación de entrenamiento” realizada de manera grupal en los “grupos base” para un sujeto ajeno y una adaptación de la planificación grupal enfocada en los objetivos propios de cada estudiante.

La “Planificación de entrenamiento” que se realiza de manera grupal en los “grupos base” estará formada por tres apartados:

- En el primero, se deberá detallar el caso del sujeto para el cual está destinada la planificación. En este apartado se incluirán aspectos como condición física global, experiencia en la piscina, objetivos...
- El segundo punto se centrará en los objetivos iniciales que persigue la planificación para este caso en concreto (p.ej., mejorar la velocidad en series de 50m y mejorar la técnica de crol).
- El último punto, con una extensión mayor, constará de las sesiones de entrenamiento diseñadas para alcanzar estos objetivos. En estas sesiones se deben incluir al menos una vez todos los tipos de entrenamientos planteados (técnica de nado, alta intensidad, resistencia de alta intensidad y resistencia aeróbica de nado continuo), centrándose en aquellos que proporcionen mayores beneficios para conseguir los objetivos planteados para el sujeto en cuestión.

Por otro lado, una vez se haya entregado la planificación grupal, cada alumno/a deberá realizar una serie de adaptaciones a ésta buscando la mejorar de sus objetivos propios. Este producto que el alumnado deberá realizar sigue un esquema similar a la planificación:

- En primer lugar, se deberá describir al sujeto de manera similar a la realizada en la planificación, esta vez, para su caso propio.
- A continuación, se detallarán los objetivos que cada estudiante desee conseguir en la piscina.
- En tercer lugar, se realizará una explicación argumentada donde se indique qué objetivos se podrán alcanzar utilizando la planificación grupal y cuáles son más difíciles de conseguir.

- Como último punto, se describirán las modificaciones que se realicen a la planificación grupal para adaptarla a la consecución de los objetivos propios.

Cada uno de los apartados de este trabajo está relacionado con uno o más de los E.A.E. seleccionados para esta propuesta de UD. Estos apartados tendrán un peso diferente en la nota final de la UD debido al peso que se ha asignado a cada uno de los E.A.E. correspondientes.

El primer apartado de los dos productos que el alumnado deberá entregar, el cual se refiere al análisis del caso, está vinculado con el E.A.E. 2.2.. Para evaluar este apartado se tendrá en cuenta si se realiza un análisis completo del sujeto con toda la información necesaria para poder diseñar una planificación

El segundo apartado, que se refiere a los objetivos planteados en un inicio, está asociado con el E.A.E. 2.3.. En esta sección se tendrá en consideración la manera en que se describen estos objetivos y si son realistas.

El tercer punto que solamente se incluye en la “Adaptación de la planificación” se refiere al análisis de la planificación. Este apartado asociado con el E.A.E. 2.5. será evaluado prestando atención al modo en que se evalúa la planificación grupal para cada caso.

El último punto es el que más valor tiene respecto a la calificación. A él están asociados los E.A.E. 2.1. y 2.4.. Con respecto al primer E.A.E. se evaluará la manera en que se aplican los conocimientos del alumnado al diseño de una planificación o una adaptación de ésta teniendo como base las prácticas saludables. Para ello, se valorará el diseño de calentamientos específicos y la adaptación de las intensidades de entrenamiento a las condiciones de cada persona. Por otro lado, el segundo E.A.E. mencionado se evaluará poniendo el foco en los ejercicios seleccionado de acuerdo con el objetivo planteado y la justificación de unos u otros. La relación de los apartados con los E.A.E. a los que se asocia se encuentra descrita en la Tabla 5.

Teniendo en cuenta los cuatro Resultados de Aprendizaje planteados en el apartado 3.2. podemos ver cómo los relacionados con el Saber y Saber hacer se evaluarán a través de la heteroevaluación, y los relacionados con el Saber ser/estar a través de la autoevaluación.

Calificación

La calificación que el alumnado consiga correspondiente a esta UD estará determinada por los aprendizajes adquiridos respectivos a los E.A.E. definidos con anterioridad. De este modo y teniendo en cuenta que la información perteneciente a cada E.A.E. puede provenir de

más de un instrumento, el peso de cada uno de los E.A.E. respecto al total de la calificación es el siguiente (Tabla 5):

Estándares de Aprendizaje Evaluables	%	Instrumento utilizado	
E.A.E. 2.1.	30%	15%	Planificación de entrenamiento - Grupal
		15%	Adaptación de la planificación - Individual
E.A.E. 2.2.	15%	7.5%	Análisis de un caso ajeno - Grupal
		7.5%	Análisis del caso propio - Individual
E.A.E. 2.3.	20%	10%	Definición de objetivos caso ajeno - Grupal
		10%	Definición de objetivos caso propio - Individ.
E.A.E. 2.4.	25%	12.5%	Planificación de entrenamiento - Grupal
		15.5%	Adaptación de la planificación - Individual
E.A.E. 2.5.	10%	10%	Comparación de la planificación grupal para el caso propio
		100%	

Tabla 5. Descripción de la calificación

3.5. Evaluación de la propuesta

Si bien los objetivos de esta propuesta se establecen buscando una mayor percepción de apoyo docente a la satisfacción de las NPB por parte del alumnado, convendría evaluar si la propuesta cumple sus objetivos.

Por este motivo, para analizar si esta propuesta provoca una mayor percepción de apoyo docente a la satisfacción de las NPB que la impartida por el profesorado del centro, el alumnado debería llenar el CANPB tanto al comienzo como a la finalización de esta UD. Si bien al comienzo los resultados serán similares a los obtenidos (al tratarse de un supuesto en el que el mismo alumnado realizaría esta UD propuesta en lugar de la que impartió), los resultados finales se espera que mejoren, aumentando en igual o mayor medida la percepción de autonomía y manteniendo o aumentando la percepción de competencia y de relación social.

4. Vinculación y aportaciones desde las asignaturas del Máster

Para la realización de este trabajo se han combinado principalmente aprendizajes obtenidos a partir de las diferentes asignaturas del máster, aunque hayan podido contribuir otros

externos. A continuación, se expondrán los elementos que han contribuido en mayor medida para la elaboración de este trabajo. En este apartado no se seguirá un orden cronológico ni de importancia según su peso en este trabajo, ya que es complicado determinar qué aspectos son más importantes que otros. Los elementos se describirán en función de su aparición en el trabajo, siguiendo el mismo orden con el que se ha estructurado que este.

Diseño curricular e instruccional de educación física

En primer lugar, en esta asignatura se trabajaron la Teoría de la Autodeterminación y la Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas. Existiendo un interés previo por la conducta humana y la motivación del alumnado, el descubrimiento de estas teorías ha sido una parte fundamental a la hora de diseñar y desarrollar este trabajo.

Por otro lado, también se presentaron diferentes modelos pedagógicos, abriendo el abanico de posibilidades para poder seleccionar una metodología que defina la propuesta didáctica, en este caso el Aprendizaje Cooperativo.

Prácticum

Tanto el Prácticum I como el Prácticum II han contribuido a este trabajo aportando la idea principal que surgió durante el Prácticum I,

Por otro lado, fue durante el Prácticum II cuando el alumnado respondió a los cuestionarios, completó los diarios de entrenamiento y realizó el diseño de sesiones para poder ser observadas.

Innovación e investigación educativa en educación física

La utilidad de esta asignatura radica en dos puntos diferenciados. En primer lugar, ha tenido gran importancia para ayudar a fortalecer habilidades en investigación, sobre todo en el campo de la educación. Por otro lado, el análisis estadístico de datos trabajado en esta asignatura ha sido un punto muy importante en este trabajo a pesar de no haber sido incluido finalmente.

Diseño de actividades de aprendizaje en educación física

Esta asignatura ha sido crucial para comprender los aspectos más importantes de una Unidad Didáctica, de su evaluación, etc. Por este motivo, para el desarrollo de este trabajo, ha sido de gran utilidad dado que ha ayudado a comprender los diferentes aspectos de la UD diseñada por el centro y a su vez para elaborar la propuesta de intervención. Esta propuesta de

intervención ha sido elaborada utilizando lo aprendido en el diseño de la UD para esta asignatura.

Contenidos disciplinares de educación física

Esta asignatura ha contribuido, junto con la asignatura de Diseño curricular e instruccional de educación física, a conocer en profundidad los diferentes modelos pedagógicos más importantes. En esta asignatura se mencionó el modelo Puzzle de Aronson, la cual ha definido el carácter de esta propuesta didáctica.

Por otro lado, la autoevaluación que se ha desarrollado en la propuesta de intervención se basa en el conocimiento adquirido gracias a esta asignatura, la cual amplió los conocimientos previos acerca de los diferentes tipos de evaluación.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Si bien esta asignatura no aportó algo que finalmente fuese incluido en este trabajo, creó la necesidad de reflexionar acerca del mejor método para responder a los cuestionarios. En la asignatura se trabajó utilizando Cuestionarios de Google, los cuales ofrecen la información obtenida en formato Excel. Esta opción fue una de las dos que se barajaron para que el alumnado respondiera al cuestionario. Esta opción, habría facilitado el trabajo posterior de transcripción que se realizó, además de evitar posibles errores durante la misma. Sin embargo, el alumnado de 1º de Bachillerato no contaba con un ordenador propio, algo que sí ocurre con algunos niveles inferiores en el centro.

Finalmente se optó por llenar el cuestionario en papel, con el fin de reducir el tiempo necesario para su respuesta y evitar desplazamientos y la desinfección de los ordenadores.

5. Reflexiones y conclusiones

Considero que este trabajo ha servido en gran medida para recuperar mucha información obtenida a lo largo del Máster y ordenarla. Si bien se han trabajado un gran número de conceptos, metodologías y herramientas en las diferentes asignaturas, este trabajo relaciona una parte de estos conocimientos.

En él se encuentran descritos diferentes aspectos que han despertado curiosidad como son la motivación humana y la satisfacción de las NPB o el aprendizaje cooperativo a través de la técnica del puzzle de Aronson, estableciendo una propuesta de mejora para los resultados obtenidos.

Opino que el trabajo ha conseguido imbricar diferentes conocimientos obtenidos en las asignaturas produciendo una unidad que combina diferentes áreas.

En cuanto a la propuesta de intervención, se ha diseñado como una alternativa viable para haber realizado durante este curso y tratar de mejorar los resultados obtenidos a partir de los cuestionarios, los diarios de entrenamiento y la observación del autor. Esta propuesta podrá ser aplicada a diferentes contextos o unidades didácticas realizando las modificaciones pertinentes.

6. Limitaciones y prospectivas

En primer lugar, un aspecto limitante de este trabajo ha sido el anonimato del alumnado al responder al cuestionario. Buscando una mayor sinceridad en las respuestas se desechó la posibilidad de establecer relaciones entre éstas en los dos momentos en los que se respondió al cuestionario. Otras técnicas como un seudónimo hubiesen sido una mejor opción que habría fortalecido los resultados obtenidos dándoles más sentido y posibilitando la opción de un análisis estadístico.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la ausencia de un grupo control. Debido a que todo el alumnado realizó la misma Unidad Didáctica, no se pudieron establecer diferentes grupos.

En cuanto al futuro de esta propuesta, existen diferentes puntos que se deberán tener en cuenta de cara a próximas investigaciones. En primer lugar, tras la puesta en marcha de la UD propuesta, se deberían analizar los resultados obtenidos a través del CANPB con el fin de determinar si logra los objetivos planteados. De este modo, aspectos susceptibles de mejora saldrán a la luz, posibilitando la toma de medidas pertinentes si alguna de las NPB no se viese suficientemente satisfecha.

En segundo lugar, sería conveniente incluir un grupo de control de características similares para comprobar si las diferencias guardan relación con la UD planteada o se asocian a otros factores.

7. Referencias

Allen, J. B. (2003). Social Motivation in Youth Sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(4), 551-567. <https://doi.org/10.1123/jsep.25.4.551>

Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad

- de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2), 114. <https://doi.org/10.7203/rase.13.2.17125>
- Cagigal, J. M. (1971). Sugerencias para la década del 70 en Educación Física. *Citius, altius fortius*, 145-161.
- Cecchini Estrada, J. A., González González-Mesa, C., Llamedo, R., Sánchez Martínez, B., y Rodríguez Pérez, C. (2019). The impact of cooperative learning on peer relationships, intrinsic motivation and future intentions to do sport. *Psicothema*, 31(2), 163-169. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.305>
- Chamari, K., y Padulo, J. (2015). ‘Aerobic’ and ‘Anaerobic’ terms used in exercise physiology: a critical terminology reflection. *Sports Medicine - Open*, 1(1), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s40798-015-0012-1>
- Cocca, A., Liukkonen, J., Mayorga-Vega, D., y Viciana-Ramírez, J. (2014). Health-related physical activity levels in Spanish youth and young adults. *Perceptual and Motor Skills*, 118(1), 247-260. <https://doi.org/10.2466/10.06.PMS.118k16w1>
- Diloy Peña, S. (2019). *Efectos del modelo de educación deportiva en una unidad didáctica de voleibol en variables motivacionales: un estudio basado en la teoría de la autodeterminación*. Universidad de Zaragoza.
- Felipe Maso, J. L. (2013). *La Educación Física Escolar... ¿Qué es?* <https://www.efdeportes.com/efd185/la-educacion-fisica-escolar-que-es.htm>
- Ferreiro Gravié, R. (2007). Una visión de conjunto a una de las alternativas educativas más impactante de los últimos años: El aprendizaje cooperativo. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 9(2).
- Gobierno de Navarra. (2015). Currículo LOMCE de las enseñanzas del Bachillerato en la Comunidad Foral de Navarra. *Boletín Oficial de Navarra*, N° 127-2/07/2015.
- Guizarro, E., y Fernández-Diego, M. (2014). Aplicación del puzzle de Aronson para trabajar el Aprendizaje Colaborativo y el desarrollo de competencias genéricas de los estudiantes. *Innodoct*, 496-505. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/82240/INNODOCT_2014_14038_Aplicacion_puzzle_Aronson.pdf?sequence=1
- Kilpatrick, M., Hebert, E., y Jacobsen, D. (2002). Physical Activity Motivation: A Practitioner’s Guide to Self-Determination Theory. *Journal of Physical Education, Recreation y Dance*, 73(4), 36-41. <https://doi.org/10.1080/07303084.2002.10607789>
- Krause, U. M., Stark, R., y Mandl, H. (2009). The effects of cooperative learning and feedback on e-learning in statistics. *Learning and Instruction*, 19(2), 158-170.

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.03.003>

Martínez Ramón, J. P., y Gómez Barba, F. (2010). La técnica puzzle de Aronson: descripción y desarrollo. *25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario.*, 1-6.

<http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/2010/docs/jmartinez.pdf>

Molinero, O., Salguero Del Valle, A., y Márquez, S. (2011). Autodeterminación y adherencia al ejercicio: Estado de la cuestión. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(25), 287-304. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.02504>

Moreno Murcia, J. A., Conte Marín, L., Hellín Gómez, P., Hellín Rodríguez, G., Vera Lacárcel, J. A., y Cervelló Gimeno, E. (2008). Predicción de la motivación autodeterminada según las estrategias para mantener la disciplina y la orientación motivacional en estudiantes adolescentes de educación física. *Apuntes de Psicología*, 26(3), 501-516.

Moreno Murcia, J. A., Gómez, A., y Cervelló Gimeno, E. (2010). Un estudio del efecto de la cesión de autonomía en la motivación sobre las clases de educación física. *Motricidad : European Journal of Human Movement*, 24(0), 15-27.

Moreno Murcia, J. A., y Vera Lacárcel, J. (2008). Un estudio experimental de las diferencias por género en la percepción de competencia a partir de la cesión de responsabilidad en las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(8), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie4681899>

Portolés, A., y González, J. (2014). Actividad Física Extraescolar: Relaciones Con La Motivación Educativa, Rendimiento Académico Y Conductas Asociadas a La Salud Extracurricular Physical Activity: Relations With Educational Motivation, Academic Performance and Behaviors Related To Health. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1), 51-65.

Ruiz-Ariza, A., Grao-Cruces, A., Marques De Loureiro, N. E., y Martínez-López, E. J. (2017). Influence of physical fitness on cognitive and academic performance in adolescents: A systematic review from 2005–2015. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 10(1), 108-133. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1184699>

Sevil Serrano, J., Aibar Solana, A., Abós Catalán, Á., y García González, L. (2017). El clima motivacional del docente de Educación Física:: ¿Puede afectar a las calificaciones del alumnado? *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 2041(31), 98-102.

Shi, W., y Han, L. (2019). Promoting Learner Autonomy Through Cooperative Learning.

- English Language Teaching, 12(8), 30. https://doi.org/10.5539/elt.v12n8p30*
- Sicilia, Á., Ferriz, R., y González-Cutre, D. (2014). Relación entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas durante la educación física recibida en la educación secundaria obligatoria y las conductas saludables al inicio del bachillerato. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 36(2)*, 59-74.
- Stover, J. B. (2017). Teoría de la Autodeterminación: una revisión teórica Resumen Introducción Desarrollo. *Perspectivas en Psicología, 14(2)*, 105-115.
- Tschulnigg Hallauer, G. (2020). *Diseño de una propuesta de aplicación del modelo TGfU en relación con el apoyo a las necesidades psicológicas básicas*.
- Valdemoros San Emeterio, M. Á., Ponce De León Elizondo, A., y Gradaille Pernás, R. (2016). Actividad Física de Ocio Juvenil y Desarrollo Humano. *Revista de Psicología del Deporte, 25(4)*, 45-51.

8. Anexos

Anexo I. Fichas de entrenamiento

SESIÓN	CURSO	FECHA	CARGA SESIÓN
	1º BTO	MAYO	
OBJETIVO		CONTENIDOS A TRABAJAR	
CALENTAMIENTO		EJERCICIOS CALENAMIENTO	
DESCRIPCIÓN	MATERIAL	METROS	OBSERVA.
REALIZAR TRES LARGOS: Crol, espalda normal y espalda doble	Sin material	3X25 M	
NADO A ESPALDA con brazos a lo largo del cuerpo.	Sin material	3X25 M	
PIES CROL: Nadar con tabla o pull boy en los brazos realizando la batida de piernas de crol.	Tabla o pull boy	3X25 M	Respirar cuando se quiera
CALENTAMIENTO COMBINADO: Un largo crol, otro espalda y otro realizando un progresivo.	Sin material	3X25 M	

SESIÓN	CURSO	FECHA	CARGA SESIÓN
	1º BTO	MAYO	
OBJETIVO		CONTENIDOS A TRABAJAR	
EJERCICIOS DE TÉCNICA		EJERCICIOS ESPALDA Y CROL	
DESCRIPCIÓN	MATERIAL	METROS	OBSERVA.
1. Punto muerto de crol. Brazos estirados por delante de la cabeza, con pull boy. Movemos primero un brazo y cuando llegue al inicio, movemos el otro. Así sucesivamente	Pull boy	4X25 M	Alargar brazada por delante y por detrás
2. Nado a crol tocándonos la axila en la fase aérea para llevar el codo alto en el recobro	Sin material	4X25 M	Alargar la brazada y fijarnos en fase de agarre
3. Nadar a crol despacio poniendo atención en la fase acuática alargando la brazada y fijándonos en el agarre y el empuje hasta el final del recorrido. Nos podemos colocar un pull boy entre las piernas.	Pull boy	4X25 M	Fijarse en la fase acuática
4. Con tabla o pull boy y manos estiradas por encima de la cabeza, realizar batida correcta de piernas impulsando desde la cadera y rompiendo el agua con los pies relajados.	Pull boy o tabla	4X25 M	Cabeza dentro del agua y respirar cuando se quiera
5. RESPIRACIÓN BILATERAL: Nado a crol despacio respirando cada 3 o 5 brazadas	Sin material	4X25 M	No sacar la cabeza hacia adelante
6. RESPIRACIÓN CADA 2-4-6: Nado a crol despacio respirando cada 2-4-6-8 brazadas cambiando en cada largo. Poner énfasis en respirar correctamente girando bien la cabeza.	Sin material	4X25 M	No sacar la cabeza hacia adelante
7. PIES ESPALDA: Realizar batida de piernas cambiando la posición de los brazos cada largo 1ºestirados a lo largo del cuerpo, 2º brazos tras la nuca, 3º brazos estirados por encima de la cabeza.	Sin material	3X25 M	Cambiar posición de los brazos en cada largo
8. ESPALDA DOBLE: Pies espalda realizando el movimiento de brazos simultáneo. En la fase aérea los brazos van estirados. Entran con el meñique hacia abajo y salen con el pulgar hacia arriba.	Sin material	4X25 M	Movimiento correcto de los brazos
9. ESPALDA FASE AÉREA: Nado a espalda completa, fijándonos en que los brazos vayan estirados en su fase aérea y ENTREN ESTIRADOS	Sin material	4X25 M	Brazos estirados en fase aérea
10. ESPALDA FASE ACUÁTICA: Nado espalda completa, fijándonos en el agarre del agua cuando los brazos van por dentro, flexionando el codo y empujando hasta estirar.	Sin material	4X25 M	Flexionar codo en fase acuática.

SESIÓN	CURSO	FECHA	CARGA SESIÓN
	1º BTO	MAYO	
OBJETIVO		CONTENIDOS A TRABAJAR	
RESISTENCIA		EJERCICIOS DE RESISTENCIA	
DESCRIPCIÓN	MATERIAL	METROS	OBSERVA.
NADAR CROL/ESPALDA: Nadar a crol o espalda durante 10 minutos seguidos.	Sin material	10'-15'	Contar los largos y llevar un ritmo constante
NADO A CROL: Nadar a crol intentando ser eficaz en los movimientos.	Sin material	200 M	Alargar la brazada por delante y por detrás
NADO A CROL CON MANOPLAS: Nadar a crol con manoplas para fortalecer la brazada y ganar más fuerza muscular.	Manoplas	150 M	Nadar despacio
NADO A CROL BATIDA DE PIERNAS: Con tabla impulsarse solo realizando la batida de piernas para ganar mayor resistencia en el tren inferior.	Tabla	200 M	Cabeza dentro del agua y respirar cuando se quiera
PROGRESIÓN: Realizar progresivos nadando a crol empezando suave y acabando a máxima velocidad.	Sin material	4X25 M	Realizar progresión correctamente
INTERVAL: Nadar despacio hasta la 2º escalera y nadar a máxima velocidad desde la escalera al final y volver hasta pasar de nuevo la escalera. Para volver despacio hasta el inicio	Sin material	4X50 M	Cambiar el ritmo en la 2º escalera en la ida y en la vuelta.
INTERVAL: Combinar 2 largos nadando a crol suaves con uno fuerte.	Sin material	3X75 M	
VELOCIDAD: Nadar largos a máxima velocidad sin acortar las brazadas.	Sin material	4X25 M	Máxima velocidad

Anexo II. CANPB

Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas

(Sánchez Oliva et al., 2013)

Nombre: Grupo:				
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En las clases de Educación Física, nuestro profesor/a...	1	2	3	4	5
1. Nos pregunta a menudo sobre nuestras preferencias con respecto a las actividades a realizar.					
2. Nos anima a que confiemos en nuestra capacidad para hacer bien las tareas.					
3. Fomenta en todo momento las buenas relaciones entre los compañeros/as de clase.					
4. Trata de que tengamos libertad a la hora de realizar las actividades.					
5. Nos propone actividades ajustadas a nuestro nivel.					
6. Favorece el buen ambiente entre los compañeros/as de clase.					
7. Tiene en cuenta nuestra opinión en el desarrollo de las clases.					
8. Siempre intenta que consigamos los objetivos que se plantean en las actividades.					
9. Promueve que todos los alumnos/as nos sintamos integrados.					
10. Nos deja tomar decisiones durante el desarrollo de las tareas.					
11. Fomenta el aprendizaje y la mejora de los contenidos de la asignatura.					
12. Nos ayuda a resolver los conflictos amistosamente.					

Sánchez Oliva, D., Leo, F., Amado Alonso, D., Cuevas, R., & García Calvo, T. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de apoyo a las necesidades psicológicas básicas en educación física. *Desarrollo y validación del cuestionario de apoyo a las necesidades psicológicas básicas en educación física*, 30(30), 53-71.

Anexo III. Fuentes para la búsqueda de información

Técnica
http://www.hippocampus.com.mx/la-importancia-de-la-tecnica-en-la-natacion/
https://personalrunning.com/5-consejos-para-mejorar-en-natacion/
http://www.cnnassica.com/wp-content/uploads/2011/06/TECNICA-CROL.pdf
http://www.cnnassica.com/wp-content/uploads/2011/06/TECNICA-BRAZA.pdf
https://www.cnnassica.com/wp-content/uploads/2011/06/TECNICA-ESPALDA.pdf
https://www.cnnassica.com/wp-content/uploads/2011/06/TECNICA-MARIPOSA.pdf
Alta intensidad
https://nacion.com.ar/ejercicios-resistencia-aerobica-y-anaerobica-en-natacion/
https://mybodyfitness.es/2015/06/29/frecuencia-cardiaca-de-entrenamiento/
https://clinicasom.com/entrenamiento-intervalico-beneficios/
https://rfec.com/es/smartweb/universo_ciclista/articulo/rfec/32-Gasto-energetico-zonas-metabolicas-vias-obtencion-energia-ciclismo
https://trajesneopreno.es/entrenamientos-natacion/#entrenamientos-natacion-5
Resistencia de alta intensidad
https://nacion.com.ar/ejercicios-resistencia-aerobica-y-anaerobica-en-natacion/
https://mybodyfitness.es/2015/06/29/frecuencia-cardiaca-de-entrenamiento/
https://clinicasom.com/entrenamiento-intervalico-beneficios/
https://rfec.com/es/smartweb/universo_ciclista/articulo/rfec/32-Gasto-energetico-zonas-metabolicas-vias-obtencion-energia-ciclismo
https://trajesneopreno.es/entrenamientos-natacion/#entrenamientos-natacion-5
Resistencia aeróbica de nado continuo
https://nacion.com.ar/ejercicios-resistencia-aerobica-y-anaerobica-en-natacion/
https://mybodyfitness.es/2015/06/29/frecuencia-cardiaca-de-entrenamiento/
http://www.i-natacion.com/articulos/entrenamiento/aerobico.html
https://rfec.com/es/smartweb/universo_ciclista/articulo/rfec/32-Gasto-energetico-zonas-metabolicas-vias-obtencion-energia-ciclismo
https://trajesneopreno.es/entrenamientos-natacion/#entrenamientos-natacion-5

Anexo IV. Puntos clave para grupos de expertos

Técnica
¿Por qué es importante mejorar la técnica de nado?
Para mejorar la eficiencia del nado.
¿Cuál debe ser la posición del cuerpo durante el nado en CROL?
Horizontal, con la cabeza sumergida y la cadera alta.
¿Cómo debe ser la entrada de la mano en el agua en CROL?
Con la mano mirando hacia abajo y hacia fuera en el siguiente orden: dedos, mano, antebrazo, codo y brazo.
¿Dónde se inicia el movimiento de la patada en CROL?
En la cadera
¿Cómo deben permanecer las manos durante el nado a CROL?
Con los dedos algo cerrados y juntos.
¿Cómo están los brazos antes de iniciar la tracción en BRAZA?
Extendidos por delante de la cabeza.
¿Por dónde se realiza el recobro de los brazos en BRAZA?
Por delante de la cara.
¿Cuándo comienza la patada en BRAZA?
Al final del tirón y al comienzo del recobro de los brazos.
¿Qué dedo entra en primer lugar al agua en la entrada al agua en ESPALDA?
El meñique.
¿A qué altura se encuentra la cadera en el nado a ESPALDA?
En la superficie.
¿Hacia dónde se dirige la mirada en el nado a ESPALDA?
Hacia arriba.
¿Qué es el rolido?
El giro lateral en el eje longitudinal del cuerpo.

Alta intensidad (6"-1')

¿Qué porcentaje de la Frecuencia Cardíaca Máxima se asocia a esta intensidad de entrenamiento?

85%-95%

¿Cuál es la ruta metabólica predominante en este tipo de entrenamiento?

Glucólisis anaeróbica.

¿Qué tiempo de descanso se recomienda para este entrenamiento?

30"-60".

Enumera los beneficios que proporciona este tipo de entrenamiento.

Entrenamientos más eficientes en menor tiempo

Mejora la capacidad y funcionalidad cardio-respiratoria

Aumenta el consumo de oxígeno

Mejora la sensibilidad a la insulina

Etc.

Resistencia de alta intensidad

¿Qué porcentaje de la Frecuencia Cardíaca Máxima se asocia a esta intensidad de entrenamiento?

75%-85%

¿Cuál es la ruta metabólica predominante en este tipo de entrenamiento?

Glucólisis aeróbica.

¿Qué tiempo de descanso se recomienda para este entrenamiento?

30"-60".

Enumera los beneficios que proporciona este tipo de entrenamiento.

Entrenamientos más eficientes en menor tiempo

Mejora la capacidad y funcionalidad cardio-respiratoria

Aumenta el consumo de oxígeno

Mejora la sensibilidad a la insulina

Etc.

Resistencia aeróbica de nado continuo

¿Qué porcentaje de la Frecuencia Cardíaca Máxima se asocia a esta intensidad de entrenamiento?

60%-75%

¿Cuál es la ruta metabólica predominante en este tipo de entrenamiento?

Glucólisis aeróbica.

¿Qué tiempo de descanso se recomienda para este entrenamiento?

30"-120".

Enumera los beneficios que proporciona este tipo de entrenamiento.

Entrenamiento menos exigente

Entrenamiento aeróbico

Alta capilarización muscular

Menor riesgo de hipertensión, enfermedad cardíaca...

Anexo V. Instrumento para la autoevaluación

Nombre:

Autoevaluación 1: GRUPO DE EXPERTOS										
Nombres de los integrantes del grupo:										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoración de la actuación propia en la sesión										
Comentarios:										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoración de la cooperación del grupo										
Comentarios:										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valoración del entrenamiento diseñado										
Comentarios:										

Autoevaluación 2: SESIÓN IMPARTIDA

Nombres de los integrantes del grupo:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Valoración de la actuación propia en la sesión

Comentarios:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Valoración del trabajo en grupo

Comentarios:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Valoración de la sesión impartida

Comentarios:

Autoevaluación 3: PLANIFICACIÓN DE ENTRENAMIENTO

Nombres de los integrantes del grupo:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Valoración de la actuación propia en la sesión

Comentarios:										
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Valoración de la cooperación del grupo

Comentarios:										
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Valoración de la Planificación de entrenamiento

Comentarios:										
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo VI. Plantilla - Planificación de entrenamiento

PLANIFICACIÓN DE ENTRENAMIENTO	
Nombre de los integrantes del grupo:	
<p>1. <u>Análisis del caso:</u> Describir un caso ajeno al grupo (condición física general, práctica deportiva actual, experiencia deportiva y en la piscina, necesidades individuales, objetivos, motivaciones...)</p>	
<p>2. <u>Objetivos de la planificación:</u> Enumerar las mejoras que se pretenden alcanzar con esta planificación para este caso.</p>	
<p>3. <u>Planificación de entrenamiento:</u> Detallar la planificación del entrenamiento para 4 semanas, realizando un entrenamiento semanal. Debe adecuarse a los objetivos perseguidos y al caso enunciado, siempre desde un enfoque saludable (intensidad adecuada para el caso, calentamiento...), justificando los motivos de elección.</p>	

Anexo VII. Plantilla - Adaptación de la planificación

ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN GRUPAL	
Nombre:	
1. <u>Análisis del caso:</u>	Describir el caso propio (condición física general, práctica deportiva actual, experiencia deportiva y en la piscina, necesidades individuales, objetivos, motivaciones...)
2. <u>Objetivos propios:</u>	Enumerar las mejoras que se pretenden alcanzar con esta planificación para este caso.
3. <u>Evaluación de la planificación grupal para el caso propio:</u>	Describir en qué medida se alcanzarán los objetivos propios utilizando la planificación grupal, indicando cuáles se alcanzarán con mayor facilidad y cuáles no.
4. <u>Adaptación de la planificación grupal:</u>	Detallar las adaptaciones que se realizarán a la planificación grupal para adaptarse a los objetivos propios, modificando los ejercicios para alcanzar estos objetivos con mayor facilidad y su justificación.