

# Buenas prácticas e innovación en **EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR**

Jesús Salas Sánchez  
Pedro Ángel Latorre Román





Buenas prácticas  
e innovación en  
**EDUCACIÓN  
FÍSICA ESCOLAR**

Jesús Salas Sánchez  
Pedro Ángel Latorre Román

*Buenas prácticas e innovación en educación física escolar*

Jesús Salas Sánchez

Pedro Ángel Latorre Román

Primera edición: julio, 2022

Santiago, Chile

Ediciones Universidad Autónoma de Chile

<https://ediciones.uaautonoma.cl>

© Universidad Autónoma de Chile

Avenida Pedro de Valdivia 425, Providencia

Santiago, Chile

**Corrección de textos**

Constanza Cariola Cerda

**Diseño y diagramación**

Pedro Díaz Muñoz

ISBN versión digital: 978-956-6201-04-5

Registro de propiedad intelectual: 2022-A-7634



Este material puede ser copiado y redistribuido por cualquier medio o formato, además se puede remezclar, transformar y crear a partir del material siempre y cuando se reconozca adecuadamente la autoría y las contribuciones se difundan bajo la misma licencia del material original.



MÁS UNIVERSIDAD

**EDICIONES**

Universidad Autónoma de Chile

# ÍNDICE

## PRÓLOGO

Juan Párraga Montilla..... 10

## CAPÍTULO 1.

ANÁLISIS DEL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL. INNOVACIÓN DOCENTE

Jesús Salas Sánchez y Marcos Muñoz Jiménez..... 11

## CAPÍTULO 2.

LA REALIZACIÓN SISTEMÁTICA DE EJERCICIO FÍSICO Y SUS EFECTOS SOBRE LAS  
FUNCIONES COGNITIVAS: LA HIPÓTESIS CARDIOVASCULAR

Francisco Tomás González Fernández..... 29

## CAPÍTULO 3.

EL DISEÑO DE LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA, BASADO EN LA  
NEURODIDÁCTICA

Manuel Lucena Zurita y Daniel de la Cruz Manjón Pozas ..... 41

## CAPÍTULO 4.

NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN FÍSICA

Víctor Serrano Huete, Eva M<sup>a</sup> Atero Mata y Rafael Moreno del Castillo..... 59

## CAPÍTULO 5.

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LAS ACTIVIDADES FÍSICO  
DEPORTIVAS ESCOLARES

Pedro Ángel Latorre Román y Carmen Latorre Sevilla ..... 79

## CAPÍTULO 6.

PROMOVER LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA DISMINUIR LAS  
BRECHAS SOCIOECONÓMICAS EN LOS LOGROS ACADÉMICOS Y NO ACADÉMICOS DE LOS  
ESCOLARES. EL DESAFÍO DE LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

Dr. Pedro Delgado y Dr. Cristian Álvarez ..... 103

## CAPÍTULO 7.

UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DESDE LA ASIGNATURA DE MOTRICIDAD Y SALUD ENTRE  
ALUMNADO UNIVERSITARIO DEL GRADO DE MAGISTERIO Y ALUMNADO DE EDUCACIÓN  
INFANTIL EN UN CONTEXTO DE NO PRESENCIALIDAD

Daniel de la Cruz Manjón Pozas y Manuel Lucena Zurita ..... 121

## CAPÍTULO 8.

INNOVACIÓN EN ACTIVIDADES RÍTMICO-EXPRESIVAS Y LÚDICAS PARA LOS DIFERENTES  
ÁMBITOS EDUCATIVOS

Antonio José Cardona Linares y Julio Herrador Sánchez..... 141

**CAPÍTULO 9.**

**5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO! EL TEATRO DE IMPROVISACIÓN, UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA IMPRESCINDIBLE**

José Carlos Cabrera Linares y Ana de la Casa Pérez ..... 165

# PRÓLOGO

---

Es una realidad que la sociedad actual está sufriendo importantes cambios que afectan a su estructura y a su modelo de desarrollo, con especial incidencia en los diferentes procesos de interacción que se producen entre las personas y en la forma de desenvolverse en sociedad. Para ello, está siendo determinante la incorporación de nuevas formas de comunicación, pues la inmediatez y la no presencialidad están provocando una radical transformación, en gran medida avalada por los importantes avances tecnológicos que se incorporan en el día a día e impactan en lo más profundo del desarrollo de la persona. En cualquier momento se puede acceder a cualquier tipo de información, obteniendo al instante conocimiento de múltiples temas que nos interesan y con las múltiples formas de exponerlos.

A todo esto también se suma la redefinición de la estructura familiar, que en la actualidad se caracteriza por presentar una gran diversidad de modelos, lo que conlleva la necesidad de una adaptación que permita dar respuesta a las nuevas demandas sociales. Entre ellas está la necesidad de procurar un modelo educativo que esté acorde a la nueva estructura social y que, a su vez, permita dar cumplimiento con eficacia a la misión para la que está concebido.

Llegados a este punto, cabe hacerse algunas preguntas —aunque adelantamos que no serán fáciles de responder— que suponen un punto de partida necesario para afrontar la imprescindible revolución de la enseñanza en las primeras etapas educativas. Esto, al tiempo que cuestionamos todo cuanto se nos presenta en el camino y elegimos cómo llegar al destino. Vamos a ello: ¿responde el modelo educativo actual y evoluciona de acuerdo con las nuevas demandas sociales? ¿Qué adaptaciones necesita el actual sistema educativo? ¿Está preparado el sistema educativo para hacer profundos cambios estructurales? ¿Qué características debe tener la educación actual? ¿Cómo intervenir desde el área de Educación Física? La respuesta, en una u otra dirección, abrirá nuevos interrogantes que guiarán los pasos para afrontar el necesario cambio de paradigma. De hecho, una característica clave de cada momento del proceso edu-

cativo es la permanente reflexión a la que debe someterse, que deberá acompañarse de la capacidad de tomar decisiones que permitan avanzar en la dirección adecuada. En ella no debe olvidarse que todos los agentes que participan son determinantes (alumnos, docentes, directivos, familia, sociedad, etc.), pero que los verdaderos protagonistas son los niños y por eso deben ser el motor desde el que emanen los diferentes procesos que se emprendan. La participación de los alumnos en la gestión de su proceso educativo es determinante, siendo protagonistas del diseño y modulación de las diferentes actividades y tareas que se planteen en el aula, en el centro educativo, en el entorno familiar y en su entorno social. Se debe destacar la importancia de la interacción entre estos escenarios educativos, donde se complementen unos a otros y se refuercen para afianzar el desarrollo de cada persona.

¿Se trata de innovar o realmente se trata de ajustar el proceso educativo a las características y necesidades de cada persona? Llevo muchos años oyendo la importancia que tiene la innovación en la educación, pero en la mayoría de los casos las propuestas que se plantean se vienen haciendo desde hace décadas. ¿Podemos hablar entonces de innovación? Quizá habría que reflexionar y analizar sobre si la capacidad de innovación es sinónimo de la capacidad de adecuación o adaptación a cada contexto, a cada situación, a cada niño o a cada momento. Sería entonces una auténtica innovación la adaptación permanente del sistema educativo, la mimetización con el momento en el que se desarrolla y las características de este. ¿O la innovación supone algo más?

En este sentido nos acercaríamos a la idea de adecuar la enseñanza al nuevo modelo social al que nos referíamos anteriormente, empleando nuevos recursos metodológicos que permitan dar respuesta a los objetivos planteados. Entonces, podríamos posicionarnos en la idea de que nuestra misión debe centrarse en contribuir positivamente en el proceso educativo de una persona, de manera que pueda desarrollar sus capacidades, ofreciéndole recursos que le ayuden a evolucionar como persona. Si esto es así, ¿cómo debemos actuar entonces? La respuesta parece clara y obvia: no hay una única respuesta, ni siempre la misma respuesta será eficaz. Está claro que cada persona es diferente y tiene unas necesidades, intereses y capacidades distintas, que evoluciona y cambia de manera permanente, pero que no lo hace de manera lineal, ni progresiva, ni estable, ni esperada en muchos casos. Por tanto, esto nos sugiere una premisa clara: debemos promover la *capacidad de solucionar* que tiene cada persona, además de poder hacerlo por diferentes procedimientos y promover la capacidad de saber adaptarse a una realidad permanentemente cambiante.

Sabemos que el ser humano es curioso por naturaleza, lo que nos marca el camino y nos ofrece la solución de partida para afrontar la difícil misión educativa. Debemos ofrecer una enseñanza que favorezca el descubrimiento, en la que la elección sea la base de las propuestas, de manera que se desarrolle la creatividad, a través del esfuerzo que se acompaña de la motivación por ir resolviendo o superando los diferentes retos que se planteen. En este escenario, es importante favorecer la elección, en base a la experimentación, exploración e indagación, que se produzcan situaciones en las que se

retroceda y sea necesario volver a intentarlo, las veces que lo requiera la situación. Deben crearse escenarios en los que no se den imposiciones o soluciones preestablecidas, de manera que la capacidad de autonomía de los alumnos ocupe un lugar relevante en este proceso. Con esto se favorecerá la autogestión del aprendizaje y se potenciará su desarrollo individual y su capacidad de trabajar en grupo, con objetivos comunes que lleven a grandes logros. Todo ello desde el permanente respeto a la necesaria adaptación que cada persona requiere para afrontar los retos que se le presentarán en cada franja de edad y en consonancia en cada momento madurativo. De ahí que el conocimiento de cómo somos como humanos es determinante.

Si algo define al ser humano es el movimiento. Todas las personas necesitan moverse para crecer, madurar, desarrollarse, etc., y su capacidad de moverse revela información de interés sobre las diferentes esferas de la persona. De hecho, podemos afirmar que movimiento es sinónimo de salud y su ausencia favorece la enfermedad, así como que la mayor capacidad de movimiento favorece un mayor desarrollo integral de la persona. Por ello, debemos entender que movimiento y educación deben ir de la mano, retroalimentándose mutuamente y debiendo ocupar un gran espacio en el contexto educativo, aunque la realidad actual sea muy diferente y se relegue al movimiento a pequeños y limitados períodos de tiempo. De ahí la importancia aludida a la necesidad de cambios estructurales en el sistema educativo (aunque no solo referidos a este aspecto).

A veces, es bueno hacer un pequeño esfuerzo por comprender cómo es el funcionamiento del ser humano e incluso revisar la literatura científica para conocer los nuevos avances. Entonces entenderemos que estamos diseñados de manera compacta, como un todo, de manera integral; todas las partes que componen nuestro cuerpo están interconectadas entre sí. Lo que afecta a una de las partes tiene repercusión en el resto, tanto positiva como negativamente, y esto se produce incluso en mayor medida de lo que creemos (véanse últimos estudios sobre neurociencia). La realidad es que esto se ha pasado por alto en muchas más ocasiones de las deseadas en el ámbito educativo y es la base para entender cómo debemos afrontar el camino.

Llegados a este punto, podemos entender que la verdadera innovación parte de lo más básico y esencial, estando a nuestro alcance en el día a día. Tan solo tenemos que observar bien a nuestro alrededor, saber con quién estamos trabajando, poniéndole pasión a lo que hacemos, siendo creativos, mimetizándonos con los alumnos, diseñando las propuestas en base al conocimiento, dominando la adecuación metodológica a cada situación, poniendo en escena las propuestas, observando y obteniendo respuestas para tomar decisiones certeras, pero, sobre todo, sabiendo y no perdiendo la referencia de que los verdaderos protagonistas son los niños y cada uno de ellos debe ser protagonista de su proceso educativo.

Por último, me gustaría felicitar a los autores de este libro, que analizan el actual sistema educativo y proponen diferentes actuaciones de innovación a través de la Educación Física, dando cumplida muestra de la importancia que tiene el movimiento

como herramienta educativa. Se trata de un trabajo con una gran base de análisis, de reflexión y, sobre todo, en el que destacan las aplicaciones prácticas de las diferentes propuestas, que permiten acercarse a la realidad educativa en el aula. Permítanme por ello recomendarles su lectura, avanzándoles que será amena y que les transportará a diferentes escenarios que, en algunos casos, les podrán resultar cercanos y, en otros, les ofrecerán alternativas y propuestas que les ayuden a sus intervenciones educativas. Doy fe de ello.

Juan Párraga Montilla  
Universidad de Jaén

# CAPÍTULO 1.

## ANÁLISIS DEL SISTEMA EDUCATIVO ACTUAL. INNOVACIÓN DOCENTE

---

Jesús Salas Sánchez  
Universidad Autónoma de Chile

Marcos Muñoz Jiménez  
Universidad de Jaén

### 1.1. Análisis del sistema educativo actual

La educación es un derecho humano, un importante motor de desarrollo y uno de los instrumentos más eficaces para reducir la pobreza, mejorar la salud y lograr la igualdad de género, la paz y la estabilidad. No obstante, el sistema educativo que encontramos actualmente a lo largo del mundo es muy diverso. Existen sistemas muy diferentes, cada uno con sus ventajas e inconvenientes, aunque algunos destacan por encima de otros tanto en lo positivo como en lo negativo.

Hay varios estamentos dedicados a la búsqueda de calidad en los sistemas educativos actuales y todos engloban en la cima a los mismos países. El estudio de la calidad del sistema educativo realizado por World Economic Forum en 2018 —en el que se analizan 137 países— sitúa en los tres primeros puestos a Suiza, Singapur y Finlandia. Chile está en el puesto 33 y España en el 38, pero en cuanto a calidad de la educación primaria, España se encuentra más abajo todavía, al igual que respecto al estudio de ciencias, matemáticas e idiomas. Salimos mejor parados en el número de matriculados en general y escuelas de negocio.

Otro organismo encargado del estudio de la calidad docente es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la cual presenta anualmente un

informe del sistema educativo de los Estados miembros que la componen (37 países más desarrollados del mundo y otros asociados). Estos informes desde el año 2000 —llamados PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes)— son una herramienta de gran valor para conocer el desempeño de los estudiantes y el sistema educativo de cada país.

Los países en vías de desarrollo, según los últimos informes, han conseguido grandes avances en cuanto al aumento de la escolarización, sin embargo, el aprendizaje no está garantizado. Se encuentran datos no favorables, como que, al finalizar la etapa de primaria, el 53 % de todos los niños de los países de ingreso mediano y bajo no saben leer ni comprenden un relato breve. Esto dificulta cumplir con uno de los objetivos de la educación mundial: que todos los niños sepan leer para 2030.

Como hemos comentado, que aumente la escolarización no significa que aumenten los aprendizajes. Esto a nivel general sigue siendo deficiente, por eso se trata de impulsar que los niños al finalizar la etapa escolar sean lectores y competentes.

## **1.2. Países con sistema educativo exitoso**

El programa de la OCDE realiza cada tres años un examen mundial de las habilidades de los estudiantes de quince años, en lectura, matemáticas y ciencias. Este tiene por objeto evaluar hasta qué punto los alumnos cercanos al final de la educación secundaria han adquirido algunos de los conocimientos y habilidades necesarios para la participación plena en la sociedad del saber.

Según los últimos informes PISA (2015, 2018), China desplazó a Singapur como país con el mejor sistema educativo. En esta cima llevan años alternándose los mismos: China, Singapur, Finlandia, Suiza... Vamos a conocer, por tanto, el sistema de los países que encabezan la lista.

### **1.2.1. Singapur**

Sistema educativo centralizado y pequeño, en el cual todos los maestros pasan por el Instituto Nacional de Educación. La competencia es máxima y por ello el estatus social es muy alto, ya que se seleccionan a los mejores graduados universitarios (entorno al 5%).

Este sistema educativo se basa en la búsqueda de aprendizajes creativos y estimulantes, motivantes para el alumnado, como la construcción de prototipos (sistemas diversos, robots, etc.), para lo que se les proporciona el material y las herramientas necesarias. Intentan llevar a cabo un aprendizaje “auténtico”, en que puedan aplicar los conocimientos aprendidos en el mundo real. Y esto no solo se aplica en ciencias, sino en el resto de las disciplinas. Es un sistema muy competitivo.

### 1.2.2. Finlandia

Finlandia, un país pequeño y con pocos habitantes, destaca por su sistema educativo y por su calidad docente, la cual es muy alta. El inicio de la educación obligatoria es a los siete años, con jornadas escolares cortas, con pocas tareas y sin exámenes. A partir de 2016, todos los centros escolares introdujeron el denominado método *phenomenon learning*, en el cual se trabaja por proyectos las materias tradicionales. En este modelo el alumno tiene un papel activo y es protagonista del aprendizaje, con lo que se busca inculcar a los niños un aprendizaje que los prepare para la vida y el futuro, desde una enseñanza transversal de los contenidos.

Debido a la adaptación de la era digital, los niños ya no dependen de los libros para aprender ni tampoco de las aulas tradicionales, puesto que siguen el principio del espacio abierto (*open-plan*): espacios flexibles, con cristaleras, paredes móviles, sofás y *pufs*, entre otros materiales. No hay mucha distinción de espacios, para que tanto profesores como alumnos elijan el lugar más adecuado al contenido, todo ello con el objetivo de crear áreas de estudio flexibles y modificables. Este sistema abierto no es solo físico, también es mental. Se busca generar un estado mental abierto, que responda a las necesidades de la comunidad educativa, en el que los alumnos sean protagonistas de su propio aprendizaje, autorregulándose, en base a los objetivos propuestos.

### 1.3. Sistema educativo español

La Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE) (3 de mayo) y la Ley Orgánica 3/2020 LOMLOE (29 de diciembre) son actualmente las leyes que regulan el sistema educativo español, aunque las comunidades también tienen competencia en educación y amplían el currículo básico estatal. Las enseñanzas del sistema educativo español se organizan en etapas, cursos y niveles para que se asegure la transición entre ellas y dentro de cada una.

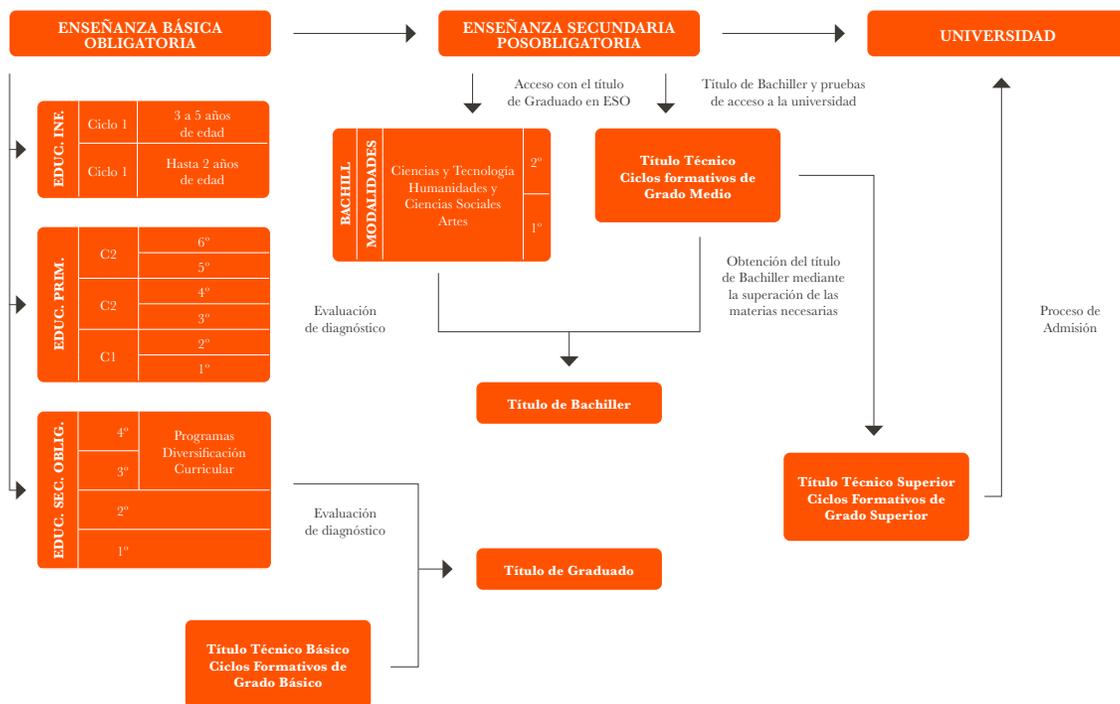
Actualmente es el REAL DECRETO 126/2014, de 28 de febrero, el que establece el currículo básico de la Educación Primaria (BOE 01-03-2014), aunque a partir del curso 2022/23 se aplicará el nuevo REAL DECRETO 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (BOE 02-03-2022). Se aplicará para primero, tercero y quinto de primaria en el curso 2022/23 y, el año siguiente, para segundo, cuarto y sexto.

Según los informes PISA, como hemos podido comprobar anteriormente, el sistema educativo español tiene diversas deficiencias, estando lejos de los países que encabezan la lista de evaluación del sistema educativo. El fracaso (dificultad para superar las diferentes etapas de enseñanza obligatoria) y abandono es uno de los problemas a destacar, aunque ha ido mejorando con las últimas cifras aportadas. Hasta hace poco estábamos en torno a un 30% de fracaso escolar y actualmente estamos por debajo del

20%. Las últimas tendencias abogan por un cambio de sistema y mentalidad, cambio de toda la comunidad educativa (escuelas, familias, entorno, etc.).

PISA también destaca la escasez de alumnos brillantes —por debajo de la media de los países de la OCDE—, pero señala que el sistema educativo español es equitativo, pues el estatus socioeconómico no influye significativamente en el nivel educativo.

**Figura 1:**  
Estructura y enseñanzas del sistema educativo español. Proyecto LOMLOE.



Fuente: Grupo-sm.com/es.

El sistema educativo español está enfocado en que los alumnos memoricen el temario y las distintas lecciones, pero dicho conocimiento suele olvidarse al poco tiempo de afrontar el examen. Es un modelo basado en horas de estudio, con escasa evaluación de la productividad, en que la competencia entre alumnos se mide en notas y no en habilidad y competitividad. Se echa en falta la sana competencia, ya que esta enriquece a las personas, aumentando la capacidad de esfuerzo. Por otro lado, la falta de vocación en numerosas profesiones, incluso docentes, también es un perjuicio. El estudio de un grado universitario impuesto por la familia o el entorno cercano, o el estudiar por estudiar, hacen que a la larga surja una frustración ante un trabajo que no es por vocación.

Tampoco ayuda el cambio de ley educativa con prácticamente casi cada Gobierno. Al cambiarse las leyes por imposición política, sin un mínimo de consenso, se potencia la

inestabilidad y se perjudica a la comunidad educativa, que no puede ver los resultados a largo plazo.

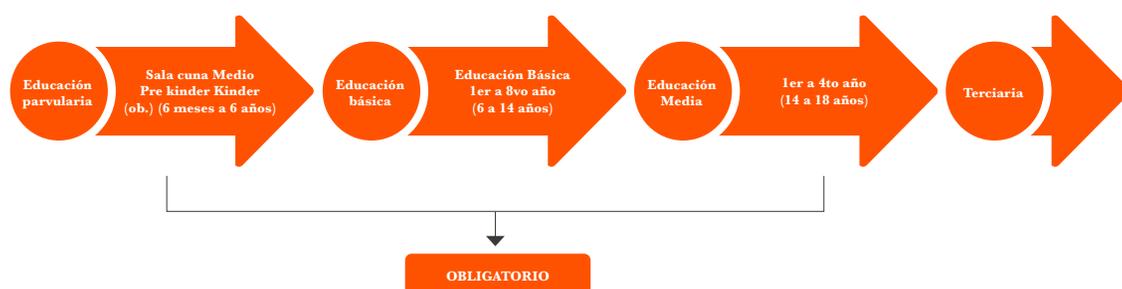
Hay talento en el sistema educativo español, solo hace falta una mejora en su gestión y un mejor enfoque para conseguir resultados más favorables, para lo cual es fundamental estudiar a países con valoraciones más altas, pero no copiarlos. Cada sistema educativo tiene sus características propias, las que hacen difícil o imposible replicar el sistema en otro país, con los mismos resultados.

### 1.4. Sistema educativo chileno

La educación chilena está regida por la Ley General de Educación (LGE) de 2009, regulada por el Ministerio de Educación. El sistema educativo se divide en cuatro fases, de las cuales la básica y media son obligatorias:

- Educación parvularia o preescolar: seis meses a seis años. Obligatoria la etapa Kinder (5 a 6 años).
- Educación general básica: ciclo I y ciclo II, de seis a catorce años. Obligatoria.
- Educación media: dividida en Enseñanza Media Científico-Humanista, Técnico-Profesional y Artística, de catorce a dieciocho años. Obligatoria.
- Educación superior: centros de formación técnica, institutos profesionales, universidades e instituciones de educación superior de las Fuerzas Armadas.

**Figura 2:**  
Estructura del sistema educacional chileno.



Fuente: elaboración propia.

Según datos del Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA, 2016), Chile tiene la tasa de escolarización en educación superior más alta de Latinoamérica, equiparable a países como Australia, y superior a Estonia o Gran Bretaña.

El sistema educativo actual ha generado dos efectos relacionados con la composición escolar: disminución de la oferta pública (43,9 % en 2018) y altos niveles de segrega-

ción escolar. Esto resulta en una composición escolar diferenciada, principalmente por términos socioeconómicos.

En cuanto a la educación inicial, hay avances, pero insuficientes. En una década aumentaron los recintos de párvulos de dos mil quinientos a casi seis mil. Datos lejanos a los promedios que nos ofrece la OCDE. Para asegurar la calidad en este nivel inicial, se reguló la profesionalidad de los maestros.

Respecto a la educación escolar, los niveles de aprendizaje que se encuentran son bajos. Según el informe PISA de 2015, el 49% de los estudiantes de quince años no tiene las competencias básicas mínimas para desenvolverse exitosamente en el siglo XXI. Actualmente estos resultados están estancados y cerca del 50% de los alumnos no logra desarrollar habilidades básicas en comprensión lectora o matemáticas.

Por último, en educación superior, se ha avanzado en el acceso, que ha estado relacionado con el alza de matrícula en los centros de formación técnica e institutos profesionales, y a las ayudas estatales. La tasa de inscritos en educación superior alcanzó el 57%, llegando al promedio de la OCDE, pero las matrículas en educación pública siguen en niveles muy por debajo de la media. En los países de la OCDE, el 70% de las matrículas corresponden a instituciones públicas, mientras que en Chile solo un 15% lo hace.

Los sistemas educativos mercantilizados, como el chileno, necesitan un cambio interno en cuanto a financiación, organización y funcionamiento, con el objetivo de impulsar la eficiencia y eficacia, en el cual el Estado establezca un sistema educativo de garantías e igualdad de oportunidades.

## **1.5. Sistema educativo actual**

Numerosos académicos coinciden en que el mundo actual, en pleno siglo XXI, no puede regirse por el modelo educativo propio de la Revolución industrial, porque estamos creando alumnos pasivos. Pero ¿cómo debe ser el aprendizaje? Los niños deben aprender de forma activa y consciente, y dejar de lado las clases en que el profesor expone un tema y los alumnos simplemente escuchan. El sistema educacional tradicional impide el desarrollo de la creatividad y de la originalidad, repercutiendo directamente en el desarrollo de las habilidades del alumno.

Según el profesor Senge (2017), la fórmula actual es siempre igual: los profesores tienen el control y los alumnos no son proactivos. Dicha fórmula debe cambiar, porque alumnos y profesores tienen que aprender de forma conjunta y desarrollar los mismos intereses. El problema actual, como indica Senge, radica en que “los profesores no tienen todas las respuestas. Nadie sabe cómo se resolverán los problemas que ya nos afectan hoy, por ejemplo, el cambio climático”. Aún más:

Solemos decir que el profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe. Ahí empieza la innovación. Lo primero que tienen que hacer es desaprender, olvidar los métodos pedagógicos tradicionales. Es muy difícil porque tienen una identidad muy fuerte y se sienten orgullosos de estar al frente de la clase. Creen que mantener el orden y la atención en su discurso es lo que les hace buenos profesores, y tal vez sea ese el problema, las lecciones magistrales brillantes.

El objetivo es que el alumno desarrolle sus propias habilidades cognitivas para aprender: prestar atención de forma sostenida, procesar la información, interpretarla y guardar todo en la mente.

Ahora bien, no se trata de buscar la llave del éxito del sistema educativo que tienen en Finlandia o en Singapur. Simplemente se deben aplicar nuevas metodologías de aprendizaje que se adecúen a las necesidades de los alumnos del siglo XXI, una época caracterizada por los cambios constantes a nivel global y por la incertidumbre del futuro, que conlleva a que profesores y alumnos aprendan juntos.

## 1.6. Innovación educativa

### 1.6.1. ¿Qué es la innovación educativa?

Tan antiguo como la educación misma, el concepto de innovación educativa siempre se ha relacionado con la voluntad de los docentes y las posibilidades materiales a su alcance. Etimológicamente el término “innovación” precede del latín *innovare*, de *novus* (nuevo). Se puede considerar tal, desde un programa para ser llevado a cabo en las escuelas y centros educativos, hasta el quehacer del profesor que, por responsabilidad y voluntad, desea hacer cambios para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. “Es innovación si añade valor al aprendizaje”, como señala Francesc Pedró (Santander Universidades, 2021), director del Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Por su parte, Jaume Martínez Bofané (2008) indica:

Yo quiero entender la innovación como el deseo y la acción que mueven a un profesor, a una profesora o colectivo de profesores y profesoras, a intentar realizar mejoras en su práctica profesional, con la finalidad de conseguir la mejor y más amplia educación para sus alumnos y alumnas. (p.79).

Finalmente, Rivas (Muñoz, 2016) plantea que “innovación es la incorporación de algo nuevo dentro de una realidad existente, en cuya virtud ésta resulta modificada” (p. 4). En las reformas educativas, “innovación” se utiliza como sinónimo de “cambio”, pero todo cambio lleva como resultado innovación y mejora. Según Baena y Granero

(2015), la innovación no es una idea original ni necesariamente novedosa, lo que importa es si su aplicación mejora lo que se pretende mejorar.

Sánchez Bañuelos (1997), define la innovación educativa como un proceso deliberado por parte de un docente o de un equipo de varios docentes que tienen el objetivo principal de mejorar su práctica educativa mediante la modificación del proceso en respuesta a una contingencia que se presente. Una revisión crítica interna o externa de la propia praxis, en un contexto determinado como el educativo.

### **1.6.2. Instituciones**

Abarcando el concepto como algo mucho más amplio de lo que al principio pudiera parecer, la innovación educativa comprende una serie de cambios profundos. Es un proceso permanente de búsqueda de la excelencia y la perfección, porque al igual que la innovación y la educación avanzan y se modifican, también lo hacen la cultura y la sociedad, exigiendo cambios profundos desde las escuelas. Por tanto, las administraciones educativas están obligadas a velar por la mejora, mediante proyectos educativos, convocatorias y decretos para implementar programas que modifiquen el currículo a nivel nacional, autonómico o local.

Puede parecer que la responsabilidad última y única del cambio en el proceso educativo sea exclusivamente de las administraciones. No obstante, sin la voluntad del profesorado, sus experiencias y voluntad de mejorar e innovar, la implementación de programas de innovación sería de dudosa utilidad. La innovación es un constructo de la voluntad del profesorado, del deseo de cambiar y mejorar sus prácticas, y el poder de ejecutar dicha voluntad por parte de las administraciones. Qué duda cabe de que no todos los cambios funcionan, mejoran o dan valor añadido a la enseñanza. A lo largo de la historia se han producido programas y cambios que no necesariamente han supuesto un salto cualitativo o una herramienta eficaz y práctica que ayude al profesor y maestro en su labor. Solo hay que echar un vistazo a las diferentes leyes educativas a lo largo de la historia.

Se puede interpretar que la innovación es hacer política, viendo a la administración como responsable de la educación de la ciudadanía, con la responsabilidad política de la negociación, de implementación y transformación de las directrices para los centros que dicten los procedimientos básicos para los profesores y maestros. Según Elmore (1990), se distinguen, por un lado, cambios estructurales (modifican y alteran a todo el sistema educativo, mediante cambios curriculares) y, por otro, cambios sociales (afectan a la relación de los agentes sociales con la enseñanza escolar).

De acuerdo con Montero y Gewerc (2010), el discurso político que plantea las nuevas tecnologías como el fin último de la innovación, no comprende la importancia de los procesos innovadores y su profundidad. Las políticas educativas fallan de esta manera, forzando al docente en su uso y quitando valor a su quehacer diario. Estructu-

turalmente, para implementar las nuevas tecnologías se precisa de más tiempo, mejor organización y más formación y estabilidad para el profesorado en el mismo centro para seguir llevando a cabo el proyecto de innovación. En este sentido, más autores se han sumado a la demanda del cambio en la organización, apoyo del centro, más especialización docente y tiempo (Cox, 2008; Law, Pelgrum y Plomp, 2008; Mumtaz, 2000; Somekh, 2008).

### **1.6.3. Innovación educativa por el sistema educativo**

La educación en España se halla inmersa en una constante transformación, potenciada por las administraciones, que presionan a los centros educativos para que hagan cambios y desarrollen programas de innovación educativa (Sáez, Robles & Vázquez, 2020). La respuesta de los centros escolares crea expectativas sobre innovación, que obligan a desarrollar muy rápidamente nuevos objetivos, contenidos, materiales y metodologías, y, en definitiva, el quehacer diario del docente. Este nuevo sistema de relaciones con las novedades constantes, plantea un conflicto con aquellos protagonistas relacionados con la educación más tradicionalista, que deberán encontrar una nueva identidad-utilidad.

Como señalan Gautier *et al.* (2006), en su estudio la innovación educativa fue una mera iniciativa personal de cada docente por mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en su realidad más inmediata. No suponía la búsqueda de promoción o reconocimiento profesional. En su estudio, se identifica que dichos cambios innovadores se producían en línea ascendente desde los propios maestros y profesores, hacia los centros educativos. En escasos casos podían hacer eco en las instituciones de ámbito superior, que ahora sí motivan y casi exigen que el docente se lance a diseñar y poner en práctica las innovaciones, mediante convocatorias regulares. Por tanto, se observa una responsabilidad casi total del profesor en la innovación y esto provoca que sus conocimientos y experiencias sean las que guíen la planificación y diseño de los programas de innovación. Así pues, puede resultar difícil trasladar un proyecto de innovación docente a otro centro o grupo escolar. La trascendencia de un programa de innovación docente fuera del centro escolar es —cuanto menos— poco probable o útil, dependiendo claramente de las características específicas del contexto para el que fue diseñado.

En un estudio más actual de Fidalgo *et al.* (2019) se ha llegado a conclusiones esclarecedoras sobre la eficacia en la utilización de tendencias de innovación. Existen numerosos casos en la utilización de innovación docente que fracasan en el objetivo para el que fueron creadas o adaptadas: resolver una situación problemática de una asignatura concreta. De igual manera, señalan que el profesorado debería elegir nuevos métodos en función de los indicadores de mejora, en lugar de la novedad de los mismos. Esto aumentaría evidentemente su eficacia, a costa de sacrificar, quizás, un mayor atractivo. El profesorado declara un gran esfuerzo burocrático en desarrollar y

planificar una innovación docente, sobre todo en la etapa de desarrollo, lo que supone un menor atractivo a la hora de llevarlas a la práctica. Además, para testear el éxito de los proyectos, se solicitan mecanismos de medición durante todo el proceso, lo que dificulta aún más el reconocimiento de éxito, al menos en contextos estrictamente científicos (Fidalgo *et al.*, 2019).

### **1.6.3.1. Innovación educativa en Chile**

Chile ha sido tradicionalmente un país que ha abogado por un cambio permanente y una mejora en el sistema educativo. Las constantes movilizaciones sociales son un ejemplo de lucha y demanda de nuevas leyes (Ley General de Educación, Ley-20370 12-SEP-2009) y de reformas en las instituciones. Gracias en parte a esa fuerza y presión ejercida hacia las distintas responsabilidades políticas, se han creado y mejorado las instituciones educativas. Una de ellas, por ejemplo, es la Superintendencia de Educación que, según explica el propio Ministerio de Educación:

Es una entidad gubernamental creada a partir de la Ley N.º 20529 —publicada en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2011— que establece un sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación, compuesto por la Agencia de Calidad de la Educación y la Superintendencia de Educación y cuya misión es contribuir al aseguramiento de la calidad de la educación escolar, velando porque los establecimientos y la comunidad escolar cuenten con los elementos necesarios —fijados por normativa— para llevar adelante el proceso educativo a través de la fiscalización, la orientación y la atención ciudadana.

Básicamente, y hablando más específicamente sobre innovación, la importancia de esta agencia reside en la modificación de las responsabilidades en la implantación de proyectos educativos. Se da mucho más protagonismo a los centros escolares que a los “proyectos para todos” provenientes desde el Ministerio. Por tanto, la institución educativa pasa a ser el centro de sus propias innovaciones educativas, basadas en su realidad más inmediata y sus necesidades particulares (Raczynski *et al.*, 2013).

Aunque el término “innovación” ha recalado hace relativamente poco en el país, los docentes chilenos ya lo identifican sobradamente con el cambio. En un estudio realizado por Medina y Navío (2018) se destaca cómo los docentes relacionan innovación docente con el concepto de práctica docente dentro del aula, el cambio en la metodología y estrategias de enseñanza. La mayoría concibe un mero cambio adaptativo a los nuevos materiales y tecnologías, que responda a las demandas del futuro, en lugar de un cambio más profundo. Asimismo, el estudio arrojó que se pone el foco de atención en que el aprendizaje se retenga mejor y en la mejora de la motivación y adquisición de competencias, con el protagonismo del profesorado como solucionador de problemas en el aula. Las características del docente más valoradas son: flexibilidad, creatividad, empatía y tenacidad, además de una imprescindible adaptación constante mediante la formación continua.

En el mismo estudio destaca la corresponsabilidad que, se cree, debe tener el centro educativo con el docente, a la hora de gestionar los nuevos proyectos y cambios. Las instituciones son reclamadas para que —bajo decreto— se incentive al profesional educativo a involucrarse en su comunidad educativa, con el fin de poner en común objetivos y proyectos más profundos. No obstante, esta participación institucional no se percibe como imprescindible, sino más bien como complementaria. Junto con esto se demanda más libertad para que los proyectos del docente en materia de innovación puedan ser ejecutados y llevados a su fin hasta las últimas consecuencias, con la convivencia de instituciones y comunidad educativa.

#### *1.6.3.1.1. El profesor*

La experiencia hace del docente un testigo en primera línea de las necesidades, errores y posibles mejoras que pueden llevarse a cabo en su entorno más cercano. Desde actuaciones específicas, con los casos particulares propios y de los compañeros, nace la necesidad de cambiar, de construir proyectos innovadores e implementarlos en el centro educativo. La innovación educativa se produce por toda la geografía educativa, basada en las ideas para cubrir las necesidades de cada centro, más específicas, más adaptadas. Pero cuando son las instituciones públicas las que —desde la generalidad— promueven las acciones innovadoras desde el exterior, esta labor puede parecerse más difícil o incluso ser entorpecida por las directrices institucionales. Esta relación entre la norma general y las necesidades más cercanas ya la señaló, entre otros, Morrish (1978), quien indica que no solo deben recogerse los objetivos pedagógicos de los diferentes proyectos educativos, sino que también hay que adaptarlos a la comunidad educativa más cercana, trascendiendo así la sociedad fuera del contexto escolar. Los deseos de mejora y la relación entre todos los entes responsables y participantes en el proceso educativo son imprescindibles para implementar y llevar a cabo los cambios innovadores, cuyo beneficio no solo será para los alumnos, sino para todos y cada uno de los actores.

Un cambio significativo requiere de una buena definición y constitución, diseño y buena formación científicamente avalada y actualizada. Aunque parece ser que se le atribuye mayor carga laboral a la implementación en el aula, la puesta en práctica, el desarrollo y la transformación deben estar compuestos por todo el proceso, desde su diseño hasta su evaluación e institucionalización (González & Escudero, 1987). La formación del docente y su experiencia profesional, además de cierta soltura en el conocimiento de las nuevas tecnologías, son decisivas a la hora de proyectar una innovación docente. Además, el resto del claustro, su implicación, el equipo directivo, los equipos externos e incluso los entes organizativos a todos los niveles y los padres y madres, también gozan de su propio papel. Solo la complementación de todos ellos será la que garantice el éxito del proyecto.

Institucionalmente, desde cúpulas muy elevadas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) viene desarrollando un proyecto para la mejora de la enseñanza, titulado “Proyecto internacional para la mejora de la escuela”.

El CERI (Centre for Educational Research and Innovation), institución encargada para tal fin, contribuye a los esfuerzos por lograr un aprendizaje permanente de alta calidad, para contribuir al desarrollo personal, el crecimiento económico sostenible y la cohesión social. Aglutina la experiencia de varios países, recogida por Bollen y Hopkins (1987), quienes han elaborado una matriz y señalan una serie de procesos sobre la Revisión Basada en la Escuela (RBE), también llamada autoevaluación escolar. Se trata de un diagnóstico del estado actual de la escuela, que hacen los docentes y participantes del proceso para así tomar acciones de mejora e innovación en aquellas áreas más deficientes. Por tanto, puede servir al docente como plantilla de referencia a la hora de identificar el objeto de una innovación o cambio docente:

- Fase de preparación: sobre las bases de la experiencia e historia previa de cada escuela se abordan aquí aspectos tales como: negociación, decisiones de formación para la RBE, etc.
- Fase de revisión inicial: planificación de la revisión, decisiones sobre instrumentos de análisis, recogida y análisis de datos, informe y decisiones sucesivas.
- Fase de revisión específica: establecimiento de prioridades, planificación de la revisión específica, movilización de recursos y expertos, formación para el proceso de revisión, recogida de información, validación de conclusiones, *feedback* y valoración, decisiones sucesivas.
- Fases de desarrollo: establecimiento de un plan de acción, planificación de la implementación, formación para la implementación, implementación del plan con referencias a: organización escolar, materiales, estrategias de enseñanza, utilización del conocimiento, aceptación del cambio, seguimiento y evaluación.
- Fase de institucionalización: control de la acción llevada a cabo, utilización de la RBE en otras áreas curriculares u organizativas, desarrollo de una capacidad de resolución de problemas como una norma organizativa dentro de la escuela.

### **1.7. Nuevos materiales escolares. La relación tecnología-innovación**

Se puede pensar que el uso de nuevas tecnologías tiene ya por defecto la etiqueta de ser una innovación educativa. Cierto es que en los tiempos que corren —de acceso rápido a la información, de la comunicación por redes sociales, del uso del *software* prácticamente para todo— no puede pasar inadvertido y debe ser integrado inexcusablemente. Toda nueva tecnología debería ser utilizada para provecho del alumnado en su proceso de aprendizaje. No obstante, con ello no queremos decir que haya que utilizarlas todas, sino que todos estos nuevos materiales puedan ser de utilidad. Es tal la variedad, cantidad y calidad de las nuevas aplicaciones y *softwares* que se nos ofrece, que requiere de un análisis por parte del docente, de las posibilidades reales

que tienen, de que encajen con sus objetivos y de que el alumnado pueda llegar a utilizarlas e integrarlas de forma eficaz. Tal y como señala Fandos (2003), al utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas pedagógicas en la enseñanza, no se debe caer en el error de olvidar que el acto didáctico responde a un binomio compuesto, en el cual también debe tenerse en cuenta el aprendizaje. Por tanto, toda esta tecnología debe ser utilizada como una herramienta útil para el cambio y no como el cambio en sí mismo.

Cuando nos acercamos al contexto escolar, aceptamos con naturalidad que las aulas o centros educativos cuenten con un amplio abanico de materiales y recursos que, en mayor o menor medida, contribuyen en la ayuda del profesional docente en su labor diaria. Conforme avanzan los años, estos materiales van cambiando, adecuándose a la demanda social de nuevas tecnologías, demanda a las que las instituciones educativas deben responder no solo porque se suponen más modernas, prácticas o eficaces, sino porque el actual alumnado será la ciudadanía adulta del futuro y porque, conforme van creciendo, la tecnología seguirá cambiando, hecho que no podemos omitir. No sería muy arriesgado afirmar que sin el uso de materiales sería bastante complicado llevar a la práctica un programa de innovación educativa.

Ahora bien, todo este material no tiene que haber necesariamente sido diseñado para el fin de la enseñanza. Es más, lo más común es que tras el diseño de un nuevo *software* o aplicación informática, se le busque la aplicación educativa o la implementación en el sistema educativo. Buen ejemplo serían las herramientas que ofrece la compañía Google, tras las que posteriormente lanzaron el paquete Google Classroom, más específico para el uso en el contexto escolar.

Entendiendo el material curricular como todos esos medios pensados y diseñados para ser implementados en proyectos educativos, en los centros escolares —o entendiendo el material curricular como cualquier instrumento que pueda servir como recurso para el aprendizaje o el desarrollo de alguna función de la enseñanza (Gimeno, 1991) se puede llegar a la conclusión de que todo puede ser considerado como material curricular mientras sea utilizado para implementar procesos de enseñanza-aprendizaje en un proyecto educativo. De acuerdo con Escudero, Area y Bolívar (2000), se pueden clasificar los materiales curriculares según la función que desempeñan en el proceso educativo:

- Materiales curriculares de apoyo a la planificación, desarrollo y evaluación de la enseñanza, dirigidos al profesorado: forman parte de este grupo las guías docentes y didácticas, experiencias pedagógicas, diseños curriculares, revistas pedagógicas y todo material que facilite la formación y crecimiento profesional del docente para que tenga la capacidad y conocimiento de implementar proyectos nuevos e innovadores.
- Materiales curriculares de apoyo al aprendizaje de los alumnos: son los más conocidos y usados, desde el tradicional libro de texto y pizarra, al *software* más novedoso

*online*, redes sociales o pizarra digital. Se usan sobre todo para la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos por el alumno, de las materias curriculares.

En general, el contexto socioeconómico en que se encuentra el centro educativo puede ser la referencia para percibir las limitaciones a la hora de diseñar un proyecto de innovación docente. Las nuevas tecnologías de la información muchas veces se relacionan con la palabra “innovación” más bien como reclamo, y en muchas de las ocasiones no necesariamente son parte de proyectos innovadores (Montero & Gewerc, 2010). Además, el uso de tecnología está aún sujeto a la posibilidad de no ser forzosamente inocuo. En estudios realizados por Bohannon (2011) y Sparrow, Liu y Wegner (2011), se expone cómo las nuevas tecnologías han podido modificar los procesos cerebrales del procesamiento de la información y el aprendizaje. Lanzaremos el paradigma del uso a toda costa o el uso medido, el equilibrio de la estimulación cognitiva frente a la sobreestimulación, el estímulo tecnológico por el mero estímulo.

Existe evidencia de que el enfoque de investigación de las nuevas tecnologías en la educación ha ido cambiando y se ha prestado cada vez más atención al alumno, en lugar de a la tecnología. Según Lai (2008) hay una mejor comprensión de que la tecnología no debería estar presionando a la pedagogía para avanzar a empujones. En efecto, la idoneidad del uso de las nuevas tecnologías en un proyecto de innovación se ha centrado más en los resultados que en el mismo proceso, y sobre este proceso no se sabe qué es lo que realmente cambia en el alumno. Esta pregunta ya la realizó Windschitl en 2000, sugiriendo avanzar en la investigación del proceso de aprendizaje apoyado por nuevas tecnologías, en lugar de simplemente los resultados de dicho proceso.

El avance tecnológico en los centros no implica que este se esté aprovechando por los docentes. En el estudio de Sigalés, Mominó y Meneses (2009), estos declaran que las escuelas no han cambiado notoriamente desde hace un cuarto de siglo con la presencia de las TIC. En cuanto a la innovación tecnológica, pueden surgir determinados problemas, como infraestructura deficiente e inadecuada en los centros, competencia docente no adaptada a estas tecnologías, herramientas y recursos de calidad, etc. Pero en definitiva las TIC deben dejar paso a las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación), ya que apuestan por el aprendizaje y exploración de conocimientos.

### **1.8. Innovación educativa en educación física**

Es lógico pensar que las innovaciones del pasado ya quedaron obsoletas o incluso se han quedado por el camino sin haber logrado desarrollarse. En el área de educación física se han generado nuevos modelos pedagógicos que han sido implementados en el contexto educativo, como el de educación para la salud, alfabetización motora, estilo actitudinal, educación aventura, responsabilidad personal y social, educación deportiva, aprendizaje cooperativo, autoconstrucción de materiales, modelo ludo-técnico o el modelo comprensivo de iniciación deportiva. En la mayoría de los casos se

utiliza un modelo mixto o híbrido, aprovechando varios modelos y adecuándolos a las características y necesidades del alumnado. Sein, Fidalgo y Alves (2016) señalan que la búsqueda de la innovación no se realiza buscando un cambio real de los procesos y objetivos educativos, sino más bien por la búsqueda de aspectos lúdicos y motivantes.

Estamos inmersos en un bombardeo de supuestos materiales didácticos, a causa de la incesante ola de nuevas tecnologías digitales que se nos ofrecen. Para implementar y utilizar dichos materiales en un verdadero proyecto de innovación docente, los soportes digitales no deberían ser meras actualizaciones del papel, sino suponer un avance pedagógico real, más activo y vivencial. El docente de la actualidad tiene estrecha relación con los medios virtuales, redes sociales y diferentes relaciones contemporáneas con la sociedad, el alumno y el contexto ecológico, por tanto, los procesos de enseñanza-aprendizaje también hay que entenderlos en esa nueva era virtual. En este sentido, el NMC Horizon Report 2017 (Adams *et al.*, 2017) arroja resultados sobre la fuerza de la innovación educativa, a través de la utilización de los dispositivos móviles por parte del alumnado, además de otras utilidades como el *blog*. Esto permite al estudiante trascender más allá del aula, potenciando su trabajo y compartiéndolo.

Parece evidente que el uso de las nuevas tecnologías puede conseguir fácilmente una motivación por parte del alumno, no obstante, según señalan Pueyo y Alcalá (2020), se debería tener cuidado con caer en una constante búsqueda de recompensas y estímulos digitales, que a la larga quitaría todo el efecto motivador y estimulante de los dispositivos digitales.

Pero, sobre todo, no olvidemos lo que nos ocupa. La educación física sigue siendo el área de experiencias corporales y motrices, de su transferencia a los problemas de la vida real no digital. La búsqueda de la innovación docente no debe separar al docente del principal objetivo que se le demanda: la transferencia de conocimientos, proporcionar aprendizajes y experiencias educativas a los alumnos.

Como señalan Baena y Granero (2015, p. 8):

Las líneas, corrientes, enfoques o tendencias innovadoras, por tanto, son aquellos grupos de innovaciones que produce el profesorado de EF en torno a núcleos comunes (ya sean en la forma de actuar, en los materiales que utiliza, en los objetivos propuestos, etc.), y que cumplen una serie de condiciones:

- Deben ser innovaciones que se estén desarrollando en la actualidad, con vigencia.
- También pueden ser tendencias de la EF anteriores que han desembocado en nuevas formas de actuar, o en alternativas que sí son consideradas como innovaciones actualmente.
- Innovaciones que por su importancia son materia de publicaciones en libros, revistas y motivo de ponencias y comunicaciones en congresos de EF.

- Innovaciones, temas y problemas que están presentes en centros educativos y son motivo de preocupación para el profesorado.

Para su inicio es necesario estructurar el trabajo de acuerdo con los instrumentos y recursos que disponemos, al igual que ver previamente la innovación a realizar y cómo realizarla. Por tanto, consideremos la implementación de las nuevas tendencias en innovación educativa para el área de educación física cuando puedan reportar un verdadero beneficio en la transferencia de conocimientos, sin dejarse llevar por la ola de información y nuevas aplicaciones y tecnologías móviles. Seamos capaces de equilibrar la balanza para poder realizar innovaciones reales que supongan cambios duraderos y mejoras del proceso de enseñanza objetivas. Esto, utilizando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías como elementos motivadores y estimulantes para el alumnado, hacia la práctica de actividad física.

### Referencias bibliográficas

- Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C., Ananthanarayanan, V., Langley, K. & Wolfson, N. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Library Edition*. The New Media Consortium.
- Baena, A. & Granero, A. (2015). Innovación educativa y calidad en la educación física. *Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 7(4), 525-550.
- Bonafé, J. (2008). Pero ¿Qué es la innovación educativa? *Cuadernos de pedagogía*, 375, 78-82.
- Bohannon, J. (2011). Searching for the Google effect on people's memory. *Science*, 333(6040). <https://doi.org/10.1126/science.333.6040.277>
- Bollen, R. & Hopkins, D. (1987). *School-based Review: Towards a Praxis*. ACCO.
- Centro Interuniversitario de Desarrollo. (CINDA). (2016). *Informe Educación Superior en Iberoamérica, Santiago de Chile*. *Cinda.cl*.
- Cox, M. (2008). Researching IT in Education. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (parte dos, pp. 541-1176). Springer.
- Elmore, R. (1990). *Restructuring Schools: The Next Generation of Educational Reform*. *The Jossey-Bass Education Series*. Jossey-Bass Inc.
- Escudero, J., Area, M. & Bolívar, A. (2000). *Diseño, desarrollo e innovación del currículum*. Síntesis.
- Fandos, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje* (tesis doctoral). Madrid: Universitat Rovira i Virgili.
- Fidalgo, Á., García, F., Balbín, A. & Sein, M. (2019). Método para diseñar buenas prácticas de innovación educativa docente: percepción del profesorado. *Aprendizaje, Innovación y Cooperación como impulsores del cambio metodológico*. *Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación*. <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0127>
- Gautier, E., León, E., Gómez, S., Jamil, C., Merodo, A., Murillo, F., Navarro, A., Pogré, P., Rojas, L., Schimpf-Herken, I. & Unda, M. (2006). *Modelos innovadores en la formación inicial docente*. OREALC/UNESCO.
- Gimeno, J. (1991). Los materiales y la enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía*, 194, 10-15.
- González, M. & Escudero, J. (1987). *Innovación Educativa: Teorías y procesos de desarrollo*. Humanitas.
- Lai, K. (2008). ICT supporting the learning process: The premise, reality, and promise. In Voogt J. & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 215-230). Springer.

- Law, N., Pelgrum, W. & Plomp, T. (2008). *Pedagogy and ICT use in schools around the world. Findings from the IEA SITES 2006 Study*. Springer.
- Martínez, J. (2008). Pero ¿qué es la innovación educativa? *Cuadernos de pedagogía*, 375, 78-82.
- Medina, J. & Navío, A. (2018). Concepciones sobre innovación educativa. ¿Qué significa para los docentes en Chile? *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(4), 71-90.
- Montero, M. & Gewerc, A. (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Profesorado. Revista de Currículum y formación de profesorado*, 14(1), 303-318.
- Morrish, J. (1978). *Cambio e innovación en la enseñanza*. Anaya.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communication technology A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319- 341. <https://doi.org/10.1080/14759390000200096>
- Muñoz, D. (2016). La innovación en educación: desafíos para el desarrollo institucional y profesional de los profesores. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 3(6), 27-36.
- OCDE. (2015). *PISA 2015 Technical Report*. *Oecd.org*
- OCDE. (2018). *PISA 2018 Technical Report*. *Oecd.org*
- Pascual, R. (1988). *La gestión educativa ante la innovación y el cambio*. Narcea.
- Pueyo, Á. & Alcalá, D. (2020). ¿Y si toda la innovación no es positiva en Educación Física?: Reflexiones y consideraciones prácticas. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 579-587. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74176>
- Raczynski, D., Muñoz, G., Weinstein, J. & Pascual, J. (2013). Subvención Escolar Preferencial (SEP) en Chile. Un intento por equilibrar la macro y micropolítica escolar. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 164-193.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa. Teoría, procesos y estrategias*. Síntesis.
- Ruiz, F., Perelló, I., Ruiz, A. & Caus, N. (2012). *Cuerpo de profesores de enseñanza secundaria. Educación Física. Temario* (volumen I). MAD.
- Sáez, F., Robles, A. & Vázquez, A. (2020). Claves de la innovación educativa en España desde la perspectiva de los centros innovadores: una investigación cualitativa. *Participación educativa*, 7(10), 49-60.
- Sánchez, F. (1997). *Didáctica de la EF y el Deporte*. Gymnos.
- Santander Universidades (2021). Innovación y educación: una necesidad para los alumnos del siglo XXI. *Becas-santander.com*.
- Sein, M., Fidalgo, A. & Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behavior*, 72, 596-598. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.049>
- Senge, P. (23 enero, 2017). El profesor del siglo XXI tiene que enseñar lo que no sabe. *El País*.
- Sigalés, C., Mominó, J. & Meneses, J. (2009). Integración de las TIC e innovación en la educación escolar española. *Telos, Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 78, 90-99.
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ICT. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information, Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 449-460). Springer.
- Sparrow, B., Liu, J. & Wegner, D. (2011). Google effects on memory: cognitive consequences on having information on our fingertips. *Science*, 333(6043), 776-778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Windschitl, M. (2000). Supporting the development of science inquiry skills with special classes of software. *Educational technology research and development*, 48(2), 81-95. <https://doi.org/10.1007/BF02313402>
- World Economic Forum (2018). Quality of the education system. *Reports.weforum.org*

## Referencias legales

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 4 de mayo, 2006. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, *Boletín Oficial del Estado*, 30 de diciembre, 2020. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17264)
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>
- Ley 20370 Establece la Ley General de Educación. *Diario Oficial de la República de Chile*, 12 de septiembre, 2009. <http://bcn.cl/2f73j>

## CAPÍTULO 2.

# LA REALIZACIÓN SISTEMÁTICA DE EJERCICIO FÍSICO Y SUS EFECTOS SOBRE LAS FUNCIONES COGNITIVAS: LA HIPÓTESIS CARDIOVASCULAR

---

Francisco Tomás González Fernández

Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte, Campus de Melilla, Universidad de Granada.

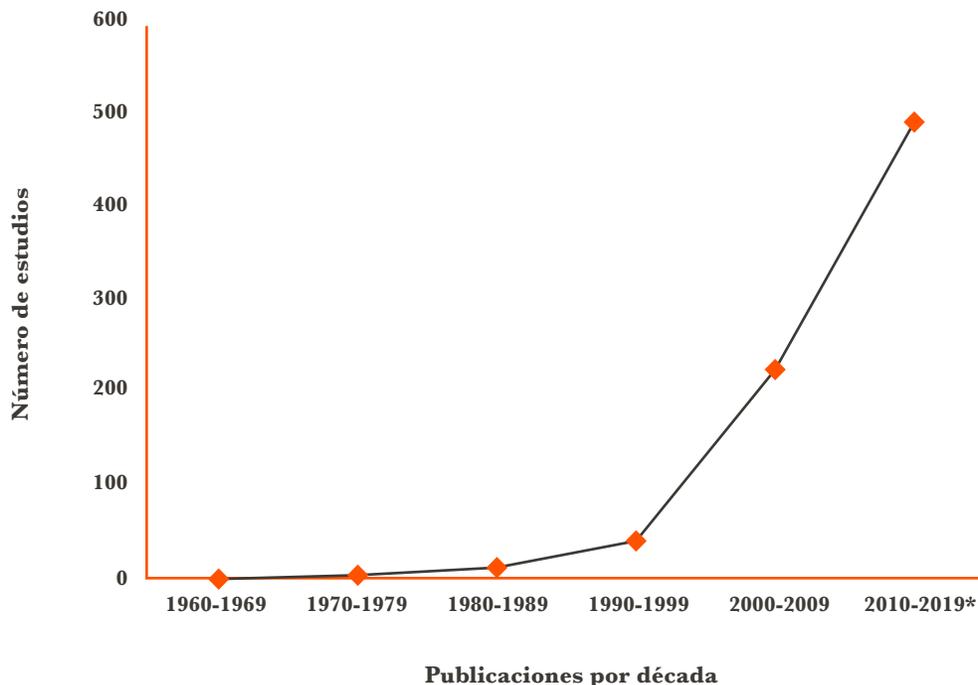
### 2.1. Introducción

Tras una amplia revisión de la literatura, se ha observado que los efectos beneficiosos del ejercicio físico realizado de forma sistemática producen importantes mejoras sobre gran variedad de tareas —atención, control cognitivo, memoria, percepción, entre otros (Smith *et al.*, 2010)— y, por ende, sobre diferentes procesos cognitivos de alto nivel vinculados a estas. Asimismo, la literatura actual ha mostrado un creciente interés por este importante tópico de investigación (ver figura 3). De hecho, esta corriente investigativa está profundizando en el conocimiento de las relaciones existentes entre la práctica crónica de ejercicio físico y el rendimiento cognitivo (Guiney & Machado, 2013), motivada en gran medida por los hallazgos encontrados en el campo de la neurociencia cognitiva (Hillman, Erickson & Kramer, 2008; Tomporowski, Lambourne & Okumura, 2011).

Siguiendo la línea que se comentaba anteriormente, es necesario reforzar la hipótesis cardiovascular y su repercusión en la condición física eficiente y mejoras cognitivas (Kenney, Wilmore & Costill, 2013). Estas mejoras, a su vez, tienen un efecto sobre la salud general del individuo (Etnier *et al.*, 1997), algo que le da más fuerza aún a esta importante hipótesis y que, además, beneficia a grandes grupos de población como son los escolares y jóvenes, entre otros. Por lo tanto, si la condición física se considera como uno de los principales moderadores que condiciona la relación existente entre el ejercicio físico y las funciones cognitivas (Colcombe & Kramer, 2003), y a esta le

**Figura 3:**

Número de estudios recuperados por década, mediante una búsqueda en PubMed realizada el 31/10/2014 con los términos de búsqueda: “ejercicio”, “actividad física”, “fitness”, “cognición”, “rendimiento”, “función cognitiva o ejecutiva” y “memoria”.



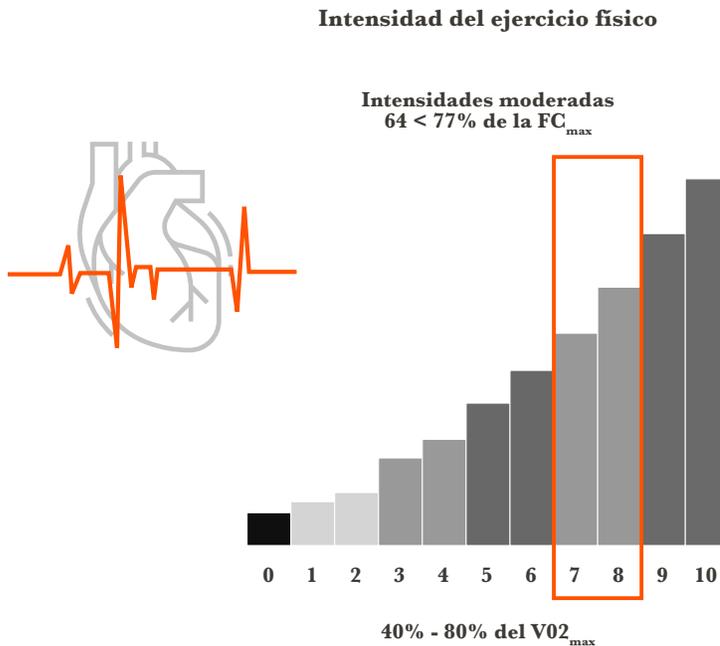
Fuente: elaboración propia.

sumamos el moderador intensidad del ejercicio como factor determinante, podríamos sugerir la correcta dosis-respuesta en los diferentes grupos a intervenir. En este sentido, es ampliamente conocido que el ejercicio físico crónico realizado a intensidades aeróbicas moderadas (del 40% al 80% del  $VO_2$ máx) provoca efectos positivos sobre la salud general y mental de los individuos (ver figura 4).

En este ámbito, principalmente se han investigado los efectos del ejercicio físico regular sobre las funciones ejecutivas (Best, 2010; Chaddock *et al.*, 2012; Tomporowski *et al.*, 2011). También sobre tareas que implican memoria a corto plazo (Chaddock *et al.*, 2010, 2011), incluso en tareas vinculadas a las redes atencionales (Trudeau & Shephard, 2008), y, en menor medida, al procesamiento del lenguaje (Scudder *et al.*, 2014), entre otras. Aunque se ha avanzado mucho en la última década y se ha intentado profundizar en la presente temática, existen grandes lagunas que requieren de una revisión aún más exhaustiva para avanzar y comprender mejor lo propuesto.

**Figura 4:**

Intensidades aeróbicas recomendadas en la aplicación de ejercicio físico crónico y su aplicación práctica basada en la escala de Borg para provocar mejoras sobre las funciones cognitivas.



Fuente: elaboración propia.

## 2.2. Cambios fisiológicos inducidos por la realización del ejercicio físico regular

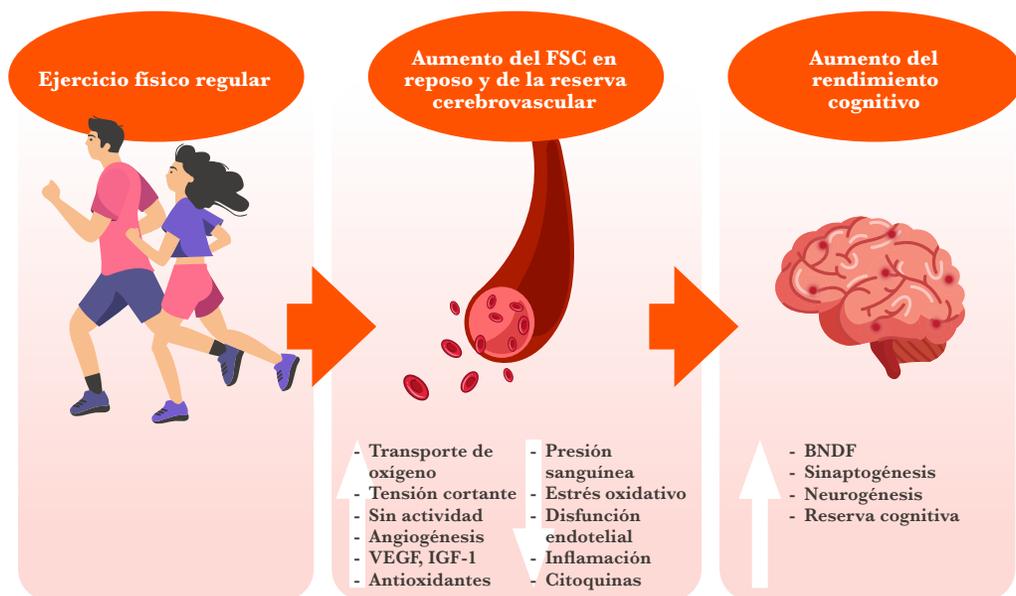
A continuación, se muestran algunos de los cambios fisiológicos más evidentes que se producen tras la realización de las diferentes intervenciones de ejercicio físico regular. En la última década, la investigación científica ha demostrado que el ejercicio físico realizado de forma crónica favorece que se produzcan diferentes cambios permanentes a nivel estructural, tales como la angiogénesis o neurogénesis en diferentes áreas del cerebro (Guiney & Machado, 2013). De hecho, la investigación ha mostrado diversos cambios perdurables (sobre todo en el hipocampo; Erickson, Gildengers & Butters, 2013; Pereira *et al.*, 2007). De forma complementaria, este tipo de ejercicio incrementa el número de vasos sanguíneos en el hipocampo, el córtex y el cerebelo, lo que hace más eficiente la aportación de diferentes nutrientes a estas áreas neurales (Cotman, Berchtold & Christie, 2007).

Principalmente, la sistematización del ejercicio consigue crear adaptaciones fisiológicas perdurables (Wilmore & Costill, 2007). Por ello, esta tipología de ejercicio genera

diferentes cambios antropométricos y fisiológicos, produciéndose así un aumento en el nivel funcional del individuo. De hecho, existe una adaptación variada y variable de acuerdo con la adaptación de nuestros órganos y tejidos. Así, la individualización y variabilidad intrasujeto juega un papel fundamental en este aspecto.

**Figura 5:**

Reserva cerebrovascular. El vínculo entre el *fitness* y las funciones cognitivas.



Fuente: modificado de Davenport et al. (2012).

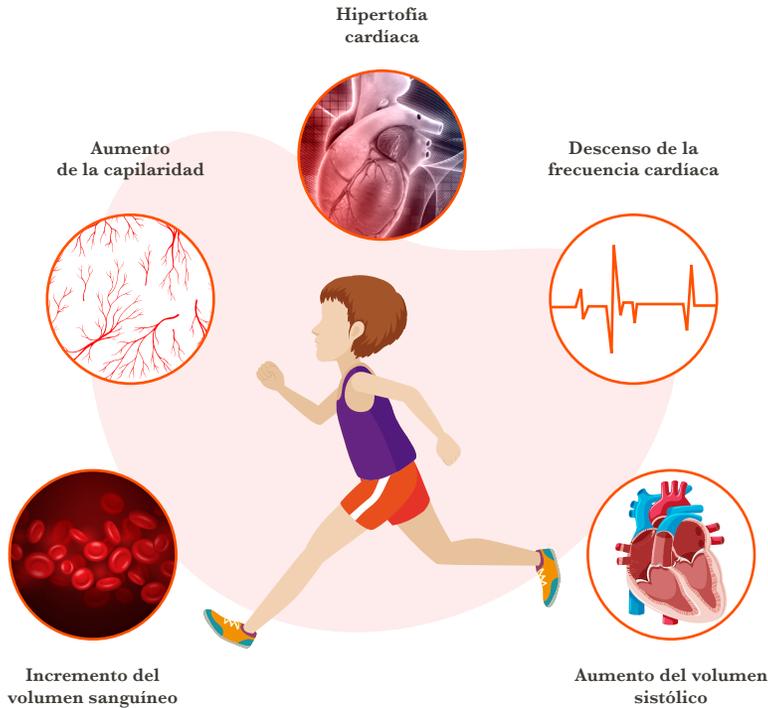
En este mismo sentido, la activación de los sistemas funcionales, causada por el ejercicio físico, permite aumentar la frecuencia cardíaca, el débito ventilatorio y el consumo de oxígeno, además de aumentar la creación y tolerancia al ácido láctico, etc. Tras este importante proceso, los sistemas empiezan a normalizarse y posteriormente se producen desequilibrios debidos a las necesidades demandadas y el aporte generado. El ejercicio físico regular depende del tipo de actividad o ejercicio que se realiza, de la duración de este, de la frecuencia con la que se realice y de la intensidad a la que se ejecute. Por todo ello, es necesario profundizar en aspectos vinculados a la dosis-respuesta del ejercicio para comprender cómo afecta este a los mecanismos cognitivos.

### 2.3. Cambios fisiológicos producidos sobre el sistema cardiovascular

Como bien es sabido, durante la realización del ejercicio físico se produce un aumento de las demandas de oxígeno y nutrientes, por parte de los músculos. Así, el aparato

cardiovascular demanda un incremento del suministro sanguíneo para suplir estas necesidades, a través del incremento del gasto cardíaco (ver tabla 1).

**Figura 6:**  
Cambios fisiológicos relevantes inducidos por el ejercicio físico regular.



Fuente: elaboración propia.

De hecho, derivados de los cambios fisiológicos mencionados, se producen algunas consecuencias relevantes que afectan a nuestra salud y que están supeditadas a la cantidad, intensidad y demanda del ejercicio físico realizado (ver tabla 1).

**Tabla 1:**  
Consecuencias causadas por los diferentes cambios fisiológicos.

| <b>Cambio fisiológico</b>          | <b>Consecuencia</b>  |
|------------------------------------|--|
| Hipertrofia cardíaca               | Aumento de la cavidad ventricular.   |
| Descenso de la frecuencia cardíaca | Incremento del tono parasimpático.<br>Descenso del tono simpático.<br>Disminución de la estimulación nódulo sinusal. |
| Aumento del volumen sistólico      | Hipertrofia cardíaca.<br>Aumento de la contractilidad del miocardio.   |

| <b>Cambio fisiológico</b>        | <b>Consecuencia</b>   |
|----------------------------------|---|
| Aumento de la capilaridad        | Tamaño de la fibra muscular.<br>Número de mitocondrias.   |
| Incremento del volumen sanguíneo | Aumento del número y tamaño de los vasos sanguíneos en los músculos, y de la extracción de oxígeno. |

*Fuente: elaboración propia.*

## **2.4. Cambios fisiológicos producidos sobre el sistema respiratorio**

Tras revisar las adaptaciones fisiológicas producidas en el sistema cardiovascular, es preciso aclarar qué sucede a nivel respiratorio en nuestro cuerpo. La literatura científica destaca este sistema de forma notable como uno de los más eficientes para sostener la actividad metabólica a nivel celular y estimar el nivel de condición física de los individuos. El entrenamiento produce diferentes adaptaciones celulares y, por tanto, de enzimas oxidativas, que demandará una provisión creciente de oxígeno en trabajos físicos sostenidos. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario entender cuáles son las consecuencias de los anteriores cambios fisiológicos:

- El sistema respiratorio se ajusta al esfuerzo concomitantemente que se produce y, una vez que el esfuerzo cesa, vuelve a su estado de basal.
- Variabilidad de la frecuencia respiratoria en reposo (12 a 20 respiraciones por minuto) y durante el ejercicio intenso (35-45 respiraciones por minuto, pudiendo llegar a 60-70 en deportistas de alto nivel).
- Tras entrenamientos o intervenciones perdurables, el organismo produce adaptaciones fisiológicas y cambios anatómicos y fisiológicos. Este suceso provoca un aumento significativo a nivel funcional del cuerpo humano.
- Con la realización de ejercicios físicos leves-moderados, el volumen espirado aumenta de forma lineal con respecto al consumo de  $O_2$  y a la producción de  $CO_2$ .
- El organismo puede rendir más ante esfuerzos de media y larga duración.
- Las adaptaciones más importantes son el aumento de la superficie respiratoria, la ampliación de la red capilar pulmonar y la mejora de la capacidad difusora alveolocapilar.
- La eficiencia de los pulmones es mayor, la frecuencia respiratoria disminuye y la capacidad pulmonar aumenta.

- El  $VO_{2\text{máx}}$  aumenta entre 15-30% en los primeros tres meses de entrenamiento intensivo y se puede llegar a un incremento del 50 % en un período de dos años.

## **2.5. Otros cambios fisiológicos producidos por el ejercicio físico regular**

Existen diversas respuestas de nuestro organismo a la realización regular de ejercicio físico (Wilmore & Costill, 2007). De hecho, aunque las más relevantes son las vinculadas a nivel cardiorrespiratorio, es necesario conocer los diferentes cambios, aumentos y mejoras que se producen en diferentes estructuras de nuestro cuerpo. Así, algunos de los cambios más relevantes son:

- Incremento del número de fibras musculares y el tamaño de estas (hipertrofia).
- Aumento del rendimiento muscular, acompañado de eficiencia muscular y tonificación.
- Aumento de la tolerancia muscular ante esfuerzos demandantes.
- Soporte ante la prevención de la pérdida de flexibilidad, a través del paso del tiempo.
- Incremento del grosor y fortalecimiento de los ligamentos y tendones.
- Reposición de diferentes depósitos de calcio y otros minerales en el hueso (evitando la osteoporosis o pérdida de masa ósea).
- Minimización de la producción de grasa del cuerpo y aumento del peso no graso (músculos, huesos y órganos).
- Eficiencia postural y mejora de la ergonomía del individuo para prevenir diferentes molestias musculares.
- Incremento racional de la excreción.
- Ayuda a la digestión.
- Facilitación de los procesos vinculados a la relajación y mejora del sueño.

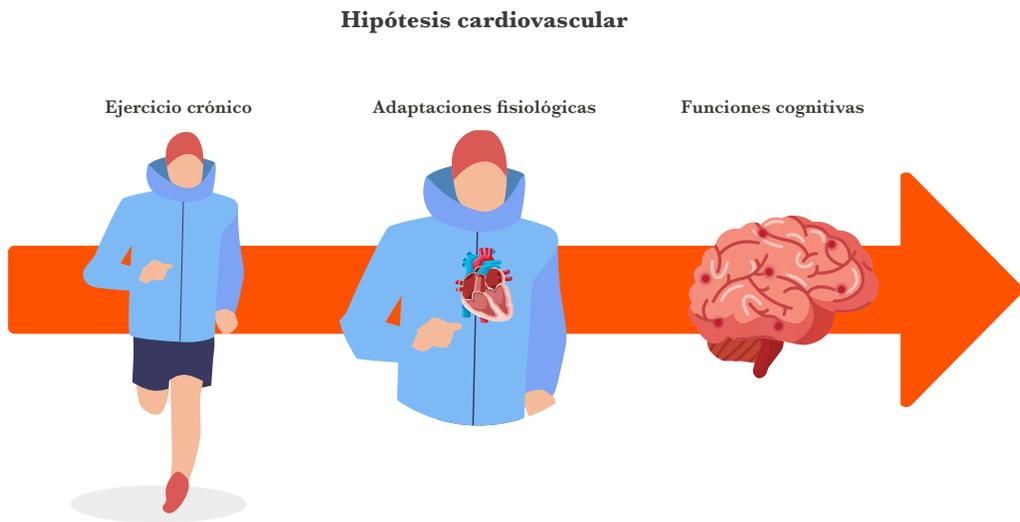
## **2.6. Hipótesis cardiovascular**

Tradicionalmente, se ha demostrado que el ejercicio físico aeróbico practicado de forma sistemática causa cambios tanto a nivel cerebral, estructural como funcional (Hillman, Erickson & Kramer, 2008). En este sentido, es necesario hacer referencia a una de las hipótesis más extendidas dentro de la literatura científica, que vincula

el rendimiento deportivo y la cognición; la denominada “hipótesis cardiovascular”<sup>1</sup>. Está bastante extendida la idea de que —de acuerdo con esta hipótesis— los beneficios que se encuentran individualmente en las funciones cognitivas, tradicionalmente en las de alto nivel, están usualmente vinculadas a la práctica regular de ejercicio físico y, además, podrían estar moderadas por la mejora de la condición física (Acevedo & Ekekakis, 2006; Hillman, Erickson & Kramer, 2008; Colcombe, 2004 y 2006).

**Figura 7:**

Representación gráfica de la hipótesis cardiovascular.



*Fuente: elaboración propia.*

Son de gran importancia las diferentes investigaciones que encuentran una asociación directa entre el ejercicio físico aeróbico y el desencadenamiento de cambios estructurales a nivel neural (Hillman, Erickson & Kramer, 2008; Thomas *et al.*, 2012) que, en consecuencia, parecen repercutir de manera positiva sobre el rendimiento cognitivo (McMorris, Tomporowski & Audiffren 2009, Acevedo & Ekekakis, 2006). Dentro de este marco, también son destacables las nuevas investigaciones encontradas que hicieron uso de técnicas de resonancia magnética (Colcombe, 2004 y 2006; Chaddock *et al.*, 2010; Pereira *et al.*, 2007) y que se han vinculado con adaptaciones a nivel cerebral, que parecen repercutir sobre el rendimiento cognitivo de forma positiva.

1 De acuerdo con esta hipótesis, los beneficios en la función cognitiva que se asocian al ejercicio regular están mediados por la mejora de la condición física. Además, las adaptaciones fisiológicas que se atribuyen a la práctica regular de ejercicio físico también se han vinculado con adaptaciones a nivel cerebral, que parecen repercutir de manera positiva sobre el rendimiento cognitivo.

Recapitulando, si profundizamos en este apasionante tema y su relevancia, es necesario dejar clara la relación existente entre la práctica crónica de ejercicio físico y/o el nivel de condición física, y el funcionamiento cognitivo general. Cabe destacar que prácticamente la totalidad de la literatura explica la asociación entre estas variables, partiendo de la premisa de la hipótesis cardiovascular. Se establece que el ejercicio crónico conduce al mantenimiento y la proliferación neuronal en diferentes áreas cerebrales (especialmente en el hipocampo) y causa el crecimiento de nuevos capilares sanguíneos —mediante la actuación de FNDF (factor neurotrófico derivado del cerebro) e IGF-1 (crecimiento insulínico tipo 1 o somatomedina)— en el hipocampo, córtex y cerebelo, lo que en consecuencia ha demostrado tener repercusiones a nivel de función cognitiva (Voss *et al.*, 1985). Ambas proteínas han presentado un incremento permanente de su producción con intervenciones duraderas de ejercicio físico regular (Cotman, Berchtold & Christie, 2007; Ferris, Williams & Shen, 2007) y podrían resultar determinantes como factores preventivos de degeneración cerebral, potenciadores a largo plazo y para el desarrollo y protección de nuevas neuronas.

## 2.7. Conclusiones

El presente capítulo ha buscado clarificar la enorme asociación positiva existente entre el ejercicio físico, la condición física y el rendimiento cognitivo (Hillman, Erickson & Kramer, 2008, Vergurgh *et al.*, 2013). Como hemos comentado anteriormente, aunque este hallazgo se ha podido ver reflejado en los diversos estudios en los que se han realizado intervenciones de entrenamiento y que muestran relaciones positivas de diversas índoles en el rendimiento cognitivo (Hillman, Kamijo & Scudder, 2011; Kamijo *et al.*, 2011; Predovan *et al.*, 2012), existen dudas sobre su correcta aplicación en cuestiones de dosis-respuesta. No obstante, la mayoría de los estudios encontrados se vincula principalmente con una buena capacidad cardiovascular, normalmente reflejada en altos valores de  $V_{O2_{max}}$  y con altos rendimientos en tareas cognitivas, en comparación con otros individuos con niveles deficientes de capacidad cardiovascular (Hillman, Erickson & Kramer, 2008). De hecho, se han encontrado grandes relaciones positivas sobre todo en niños (Castelli *et al.*, 2007; Pontifex *et al.*, 2012) y en menor medida en adultos mayores (Kramer *et al.*, 1999; Renaud *et al.*, 2010).

Es destacable que la mayoría estudios de intervención (*crossover* o grupos paralelos) se han realizado en edades tempranas o en mayores, y en menor medida en adultos jóvenes; las muestras experimentales son más escasas y los estudios que conocemos hasta el momento muestran conclusiones nada esclarecedoras (Themanson, Pontifex & Hillman, 2008). Principalmente, se argumenta que se usa menos ese grupo poblacional, debido a que se encuentran en un período de estable de desarrollo y, por ende, de estabilidad cognitiva que tradicionalmente se vincula con un pico de rendimiento en los diferentes procesos cognitivos (Salthouse & Davis, 2006).

Durante los últimos años ha crecido el interés por este tema de investigación y diferentes revisiones sistemáticas (Guiney & Machado, 2013) y metaanalíticas (Colcombe & Kramer, 2003; Smith *et al.*, 2010) sobre el tópico muestran también interés en la dosis-respuesta (volumen, intensidad y duración de la intervención) y la cantidad y calidad del beneficio que este otorga a nivel cognitivo (Etnier *et al.*, 2006). No obstante, existen análisis metaanalíticos que no apoyan totalmente la hipótesis cardiovascular (Etnier *et al.* (1997, 2006), debido a los pequeños efectos positivos encontrados en adultos (Angevaren *et al.*, 2008; Verburch *et al.*, 2013; Young *et al.*, 2015). Además, en muchas ocasiones se buscan efectos en diferentes intervenciones, principalmente diferentes en duración e intensidad (Castelli *et al.*, 2007; Chaddock *et al.*, 2012; Colcombe *et al.*, 2004; Monleón *et al.*, 2015, para más información). En todo caso, parece que un aumento del VO<sub>2</sub>Max debido al ejercicio físico sistematizado, con una duración superior a seis a ocho semanas, podría ser suficiente para mejorar las funciones cognitivas de alto nivel y, por ende, mejorar las capacidades cognitivas de los individuos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, E. & Ekkekakis, P. (2006) *Psychobiology of Physical Activity*. Human Kinetics.
- Angevaren, M., Aufdemkampe, G., Verhaar, H., Aleman, A. & Vanhees, L. (2008). Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005381.pub3>
- Best, J. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30, 331-551. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>
- Castelli, D., Hillman, C., Buck, S. & Erwin, H. (2007). Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. *Journal of Sport Exercise and Psychology*, 29(2), 239-252. <https://doi.org/10.1123/jsep.29.2.239>
- Chaddock, L., Erickson, K., Prakash, R., VanPatter, M., Voss, M., Pontifex, M., Raine, L., Hillman, C. & Kramer, A. (2010). Basal ganglia volume is associated with aerobic fitness in preadolescent children. *Developmental neuroscience*, 32(3), 249-256. <https://doi.org/10.1159/000316648>
- Chaddock, L., Erickson, K., Prakash, R., Voss, M., VanPatter, M., Pontifex, M., Hillman, C. & Kramer, A. (2012). A functional MRI investigation of the association between childhood aerobic fitness and neurocognitive control. *Biological Psychology*, 89(1), 260-268. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2011.10.017>
- Chaddock, L., Hillman, C., Buck, S. & Cohen, N. (2011). Aerobic fitness and executive control of relational memory in preadolescent children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(2), 344-349. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181e9af48>
- Colcombe, S. & Kramer, A. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychological Science*, 14, 2125-2130. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430>
- Colcombe, S., Erickson, K., Scalf, P., Kim, J., Prakash, R., McAuley, E., Elavsky, S., Marquez, D., Hu, L. & Kramer, A. (2006). Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *Journal of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(11), 1166-1170. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.11.1166>
- Colcombe, S., Kramer, A., Erickson, K., Scalf, P., McAuley, E. & Cohen, N. (2004). Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(9), 3316-3321.

- Cotman, C., Berchtold, N. & Christie, L. (2007). Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), 464-472. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.06.011>
- Davenport, M., Hogan, D., Eskes, G., Longman, R. & Poulin, M. (2012). Cerebrovascular reserve: the link between fitness and cognitive function? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 40(3), 153-158. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3182553430>
- Etnier, J., Nowell, P., Landers, D. & Sibley, B. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Research Review*, 52, 119-130. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2006.01.002>
- Etnier, J., Salazar, W., Landers, D., Petruzzello, S., Han, M. & Nowell, P. (1997). The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 249-277. <https://doi.org/10.1123/jsep.19.3.249>
- Erickson, K., Gildengers, A. & Butters, M. (2013). Physical activity and brain plasticity in late adulthood. *Dialogues in Clinical Neurosciences*, 15(1), 99-108. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2013.15.1/kerickson>
- Ferris, L., Williams, J. & Shen, C. (2007). The effect of acute exercise on serum brain-derived neurotrophic factor levels and cognitive function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 728-734. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802f04c7>
- Guiney, H. & Machado, L. (2013). Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations. *Psychonomic Bulletin and Review*, 20(1), 73-86. <https://doi.org/10.3758/s13423-012-0345-4>
- Hillman, C., Erickson, K. & Kramer, A. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Review in Neuroscience*, 9, 58-65. <https://doi.org/10.1038/nrn2298>
- Hillman, C., Kamijo, K. & Scudder, M. (2011). A review of chronic and acute physical activity participation on neuroelectric measures of brain health and cognition during childhood. *Preventive Medicine*, 52(1), S21-28. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.024>
- Kamijo, K., Pontifex, M., O'Leary, K., Scudder, M., Wu, C., Castelli, D. & Hillman, C. (2011). The effects of an afterschool physical activity program on working memory in preadolescent children. *Developmental Science*, 14(5), 1046-58. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01054.x>
- Kenney, W., Willmore, J. & Costill, D. (2013). *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics.
- Kramer, A., Hahn, S., Cohen, N., Banich, M., McAuley, E., Harrison, C., Chason, J., Vakil, E., Bardell, L., Boileau, R. & Colcombe, A. (1999). Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 400, 418-419. <https://doi.org/10.1038/22682>
- McMorris, T., Tomporowski, P. & Audiffren, M. (2009). *Exercise and Cognitive Function*. Wiley-Blackwell.
- Monleón, C., Ballester, R., Sanchis, C., Llorens, F., Martín, M. & Pablos, A. (2015). The Effects of Eight-Month Physical Activity Intervention on Vigilance Performance in Adult Obese Population. *Journal of Motor Behavioral*, 47(6), 476-478. <https://doi.org/10.1080/00222895.2015.1012580>
- Pereira, A., Huddleston, D., Brickman, A., Sosunov, A., Hen, R., McKhann, G., Sloan, R., Gage, F., Brown, T. & Small, S. (2007). An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(13), 5638-5643. <https://doi.org/10.1073/pnas.0611721104>
- Pontifex, M., Scudder, M., Drollette, E. & Hillman, C. (2012). Fit and vigilant: the relationship between poorer aerobic fitness and failures in sustained attention during preadolescence. *Neuropsychology*, 26(4), 407-413. <https://doi.org/10.1037/a0028795>
- Predovan, D., Fraser, S., Renaud, M. & Bherer, L. (2012). The effect of three months of aerobic training on stroop performance in older adults. *Journal of Aging Research*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/269815>
- Renaud, M., Maquestiaux, F., Joncas, S., Kergoat, M. & Bherer, L. (2010). The effect of three months of aerobic training on response preparation in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2010.00148>

- Salthouse, T. & Davis, H. (2006). Organization of cognitive abilities and neuropsychological variables across the lifespan. *Developmental Review*, 26, 31-54. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2005.09.001>
- Scudder, M., Federmeier, K., Raine, L., Direito, A., Boyd, J. & Hillman, C. (2014). The association between aerobic fitness and language processing in children: implications for academic achievement. *Brain Cognition*, 87, 140-152. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2014.03.016>
- Smith, P., Blumenthal, J., Hoffman, B., Cooper, H., Strauman, T., Welsh-Bohmer, K., Brownadyke, J. & Sherwood, A. (2010). Aerobic Exercise and Neurocognitive Performance: A Meta-Analytic Review of Randomized Controlled Trials. *Psychosomatic Medicine*, 72(3), 239-252. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d14633>
- Themanson, J., Pontifex, M. & Hillman, C. (2008). Fitness and action monitoring: evidence for improved cognitive flexibility in young adults. *Neuroscience*, 157(2), 319-328. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.09.014>
- Thomas, A., Dennis, A., Bandettini, P. & Johansen-Berg, H. (2012). The effects of aerobic activity on brain structure. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00086>
- Tompsonowski, P., Lambourne, K. & Okumura, M. (2011). Physical activity interventions and children's mental function: an introduction and overview. *Preventive medicine*, 52 (1), S3-S9. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.028>
- Trudeau, F. & Shephard, R. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(10). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-10>
- Verburgh, L., Könings, M., Scherder, E. & Oosterlaan, J. (2013). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: a meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(12), 973-979. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091441>
- Voss, M., Nagamatsu, L., Liu-Ambrose, T. & Kramer, A. (2011). Exercise, brain, and cognition across the life span. *Journal of Applied Physiology*, 111(5), 1505-1513. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00210.2011>
- Wilmore, J. & Costill, D. (2007). *Fisiología del esfuerzo y del deporte* (6a ed.). Paidotribo.
- Young, J., Angevaren, M., Rusted, J. & Tabet, N. (2015) Aerobic exercise to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005381.pub4>

## CAPÍTULO 3.

# EL DISEÑO DE LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA, BASADO EN LA NEURODIDÁCTICA

---

Manuel Lucena Zurita

Centro Universitario Sagrada Familia (adscrito a la Universidad de Jaén)

Daniel de la Cruz Manjón Pozas

Centro Universitario Sagrada Familia (adscrito a la Universidad de Jaén)

### 3.1. Introducción

Las tendencias educativas actuales reclaman el uso de nuevos planteamientos de enseñanza, basados en un estudio de cómo aprende el niño, cómo su cerebro entiende su propio aprendizaje, mucho más enfocado en el individuo. Esta tendencia está muy en contraposición con lo que se ha venido implementando en muchos centros escolares, que sustentan el aprendizaje en la tarea como elemento a imitar, desarrollar o superar, de acuerdo con modelos reproductivos y sin implicación de la inteligencia ni de las emociones que puedan o no suscitar en el aprendiz. No obstante, en muchos casos, los nuevos planteamientos pedagógicos se vienen desplegando de forma no consciente por los docentes que, de forma intuitiva, han ido desarrollando excelentes procesos de enseñanza-aprendizaje en sus aulas.

Durante las últimas décadas se han generado y estructurado modelos concretos, basados en estudios científicos, en los que se considera que lo fundamental del aprendizaje del individuo es cómo aprende su cerebro. Esto, como medio de optimizar su rendimiento, no solo en cuanto a cantidad de aprendizaje, sino en calidad del mismo, mientras el individuo se desarrolla. Posiblemente para muchos docentes no sea nada novedoso, ya que la experiencia, la sistematización y el análisis de los resultados cosechados a lo largo de su vida profesional como maestros los han llevado a entender

que son procesos que se deben seguir. Este conocimiento acumulado gracias a un uso crítico de la lógica profesional y la contrastación sustentada en la proliferación de la investigación científica de calidad, en el ámbito de la educación física (EF) ha dado lugar a la implementación de metodologías cada vez mejor desarrolladas y con novedosas aplicaciones didácticas.

Hablamos de concepciones desarrolladas como nuevas teorías educativas. Un ejemplo sería el neuroaprendizaje que, según Pherez, Vargas y Jerez (2018), combina la psicología, la pedagogía y la neurociencia para explicar cómo funciona el cerebro en los procesos de aprendizaje. Se han desarrollado proyectos educativos tras el estudio de sus propiedades, que pueden ser potencialmente útiles para aplicar estrategias pedagógicas más eficaces, que orienten aprendizajes efectivos y permitan el diseño de ambientes escolares que los propicien. Su finalidad última sería poner a disposición de los profesionales y especialistas de la educación, conocimientos para la elección de recursos y metodologías educativas más idóneas para conseguir estos objetivos.

Otro ejemplo lo encontraríamos en la neurodidáctica, que se erige como una nueva visión de la enseñanza, sustentada en estrategias didácticas, basadas en el funcionamiento del cerebro y en cómo este aprende dentro de entornos académicos. Todo esto, con el objetivo de optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje desde el establecimiento de relaciones entre la neurología y las ciencias de la educación. Se solicita a los educadores que comprendan la importancia de que el desarrollo de programaciones didácticas, basadas en tareas y actividades a través de problemas, su actitud hacia el alumnado y su relación, sus palabras y las emociones que les imprimen durante el proceso, pueden ejercer una enorme influencia en el desarrollo del cerebro de los alumnos y, por ende, sobre qué aprenden y cómo aprenden (Falconi *et al.*, 2017; Marueira *et al.*, 2019; Coronado, 2016; Morales, 2015; Rosa, García & Carrillo, 2019; Rotger, 2017).

Estas teorías pueden aplicarse de forma genérica a la enseñanza y el aprendizaje de todas las áreas de conocimiento en educación primaria, por lo que la educación física no es una excepción, desde una concepción holística de esta área como un pilar fundamental en el desarrollo integral del niño en sus dimensiones cognitiva, afectiva, social y motriz. En esta línea, Brito (2009) entiende que la actividad motriz del niño que participa de una sesión de EF no solo debe reducirse a cuerpos que se mueven. Considera al niño como un ser completo, que cuando se mueve dentro del contexto de una tarea planteada por el docente, no solo ejecuta de forma imitativa, sino que busca una intención. Decide procedimientos, crea y resuelve problemas, influido por el entorno; experimenta emociones que le van a generar actitudes hacia la acción, satisface intereses, disfruta y construye experiencias que se archivarán en su memoria y en su bagaje motriz, emocional y relacional, constituyendo un almacén experiencial en el que se cimentarán transferencias posteriores hacia futuros aprendizajes.

Por tanto, si queremos sobrepasar esta consideración de la acción motriz, es necesario entender qué haría que el cerebro aprenda mejor.

### 3.2. Qué influye en que nuestro cerebro aprenda mejor en EF

La consideración por parte del docente de los factores influyentes en la optimización del aprendizaje del niño va a permitir un diseño metodológico mucho más adaptado a sus necesidades, intereses y posibilidades, garantizando el éxito en la consecución de objetivos y de las competencias didácticas programadas. De hecho, la propia acción físico-motriz es, de por sí, un factor de incremento en la capacidad de aprendizaje del cerebro. Las investigaciones más recientes sobre neurociencia confirman el incremento de su funcionamiento óptimo cuando el individuo realiza ejercicio, influyendo en la neurogénesis, en la sinaptogénesis y en la creación de las conexiones neuronales, en la línea de los estudios de Maureira *et al.* (2019), Nielsen *et al.* (2020), Ratey y Hagerman (2008), y Rosa, García y Carrillo (2019).

Existen diferentes variables influyentes en la adquisición del aprendizaje. Por un lado, Suárez (2020) en su investigación considera determinadas variables físicas que influyen en el rendimiento motriz y cognitivo, como la nutrición apropiada y el descanso suficiente. Este último está muy relacionado con el rendimiento cognoscitivo posterior y con las actitudes caracteriales durante la participación en la actividad motora. En la misma línea están las investigaciones de Campos (2010), Forés y Ligioz (2009), y Ratey y Hagerman (2008), quienes también consideran el descanso como un agente responsable de la capacidad de retener, conceptualizar y abstraer. Por otro lado, Suárez establece también variables sociales, asignando responsabilidades en la adquisición de aprendizajes al trabajo colectivo, colaborativo y cooperativo, y a la relación socioafectiva con los compañeros.

Otro tipo de variables consideradas por la autora son las cognitivas (capacidad sensorial y perceptiva), que permiten la relación con el medio y la adquisición de información de este. En consonancia con estas ideas, Franco (2013) incluye en estas variables la capacidad de atención, muy relacionada con la edad del individuo, como medio de adquisición y retención de informaciones necesarias para el proceso de aprendizaje. Por último, las variables de carácter metodológico que Suárez relaciona con el ámbito escolar son: los tipos de *feedback* utilizados, la capacidad de generar curiosidad y emoción en el alumnado cuando este se incluye en las actividades, o la evaluación utilizada, muy en la línea de autores como Campos (2010), Franco (2013) o Ibarrola (2014).

En consonancia con las variables metodológicas de la propuesta de Suárez (2020), nos encontramos el trabajo de Mora (Educación 3.0, 2020), quien señala varias propuestas de base pedagógica, que pueden ayudar a mejorar el resultado de las sesiones. Estas son: trabajar desde la motivación, contextualizar la enseñanza-aprendizaje, generando un problema inicial a resolver con un cierto nivel de provocación que sea significativo para el alumnado, interesante y que le afecte; desarrollar un clima favorable para que quieran y puedan comunicarse, intercambiar soluciones y opiniones; generar situaciones que produzcan ciertos desequilibrios y saquen al individuo del estado de confort, de forma controlada, con ciertas incongruencias, contradicciones, situaciones novedosas que generen sorpresa, desconcierto y/o incertidumbre, de tal

modo que estimule y desafíe el pensamiento; y, por último, trabajar dentro de un clima de aula tranquilo, que no provoque en el alumnado ansiedad ni miedo.

Ibarrola (2014), quien estudia profundamente el comportamiento cerebral durante el aprendizaje, también propone determinadas pautas pedagógicas que influyen en la optimización de su rendimiento. Desde su criterio, es interesante diseñar tareas que estimulen todos los sentidos en el alumnado, estableciendo experiencias multisensoriales que soliciten al participante procesar una mayor cantidad de ítems de forma simultánea, estableciendo tiempos de asimilación suficiente. Estas tareas deben suponer un desafío asequible al éxito, tratando el error de una forma desdramatizada, creando momentos en los que el alumnado pueda reflexionar de forma personal sobre las acciones en las que participa, dentro de un entorno que le garantice seguridad emocional y física. Tratando de fomentar espacios en que se generen vínculos afectivos entre compañeros y el docente, basados en la confianza mutua y en la aceptación, y en que se genere un entorno emocional cálido donde el niño se divierta y convierta el aprendizaje en un proceso emocionante. La sensación de reconocimiento por el trabajo realizado y el resultado obtenido, mediante la valoración por parte del maestro, hace comprender al alumno que el docente percibe sus esfuerzos y este la recibe como una recompensa afectiva, generando motivación e interés por la participación.

### **3.3. Orientaciones metodológicas específicas en la sesión de EF desde la neurodidáctica**

El enfoque pedagógico que propone esta disciplina parte de la idea de que la acción motriz que debe plantear el docente durante la sesión de EF debe sobrepasar lo meramente motriz —considerándolo una acción competencial— y plantearlo como un problema a resolver, que genere expectativas y curiosidad en el alumnado, y que lo mueva a buscar soluciones, todo dentro de un entorno seguro. Por lo tanto, cualquier propuesta pedagógica desde esta perspectiva debe asentarse en determinadas orientaciones metodológicas concretas que van a facilitar los resultados de aprendizaje.

La sesión de EF supone la concreción de la intervención del profesor y el alumnado en tareas y actividades, facilitando su función y orientando su labor en cuanto a la intervención didáctica. Evidentemente, requiere de una preparación concienzuda y dedicada, determinada por la planificación previa de las unidades de programación que componen la programación de aula. No obstante, al tener gran cantidad de variables que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, la sesión no tiene un planteamiento rígido e inamovible, sino que, por el contrario, se planifica desde una concepción flexible en sus aspectos estructurales (fases o partes), organizativos (información durante la sesión, estructuras grupales, material y tiempo), metodológicos (estilos de enseñanza, estrategias en la práctica, aspectos relacionales, etc.), didácticos (planificación de criterios de evaluación e indicadores, objetivos específicos y contenidos a trabajar, competencias, etc.) y/o funcionales (instalaciones y espacios para la práctica).

Esta planificación es una herramienta a disposición del profesional para darle forma al currículo, usando como técnica la subordinación a la diversidad del alumnado y/o a la realidad del aula contextualizada.

Por todo esto, entendemos que sea complejo proponer un modelo genérico de sesión o una sesión tipo. La variabilidad mencionada parece aconsejar posicionamientos que otorguen al maestro de EF un papel preponderante a la hora de planificar estructuraciones de sesión adaptables a distintas posibilidades, en consonancia con la visión que tiene Blázquez (2007) sobre el maestro, como gestor de la clase de EF. Sin embargo, pese a esta concepción flexible, no es menos cierto que, de forma general, existen aspectos que se repiten generalmente en cada sesión de EF. Aspectos que, según su importancia, tienden a olvidarse con la costumbre y que, sobre todo en los egresados noveles, incluso son obviados por desconocimiento o falta de experiencia, y que podrían ser considerados como orientaciones metodológicas que deben integrarse sistemáticamente en las sesiones físico-motrices de EF que se diseñen. Se proponen los siguientes:

### **3.3.1. La sesión de educación física como un compendio organizado de tiempos educativos**

Independientemente del número de partes o fases que puedan constituir el esqueleto organizativo de una sesión de EF, consideraremos que cada una de ellas estará compuesta por lo que Blázquez (2007) considera como momentos de aprendizaje. La consideración pedagógica de que el alumnado es un ser completo e integral, y el hecho ya comentado de entender que la sesión de EF no debe reducirse a cuerpos que se mueven, lleva a entender su intención competencial y de formación integral, muy por encima de lo exclusivamente físico-motriz.

Entendemos que desde el momento en el que el alumnado espera en el aula para ser recogido, hasta que vuelve acompañado por el docente, una vez finalizada la sesión de EF, se han producido multitud de momentos de aprendizaje significativos y competenciales. Estos permiten al alumnado conocer, saber hacer y saber ser, con un carácter integral indiscutible, y pueden ser de distinta índole: actitudinales (como puede ser el trabajo del orden y el respeto por los compañeros de otros grupos que permanecen en el aula, mientras nos desplazamos a la pista o al gimnasio), relacionales y socio-afectivos (como la participación en actividades o tareas cooperativas o competitivas, en las que se requiere la participación conjunta y colaborativa, trabajo de liderazgo o de la empatía), cognitivos (por ejemplo, a través de la búsqueda de soluciones ante problemas propuestos, individuales o colectivas), perceptivos (debiendo, por ejemplo, mantener la atención, observar, abstraer, analizar, etc., situaciones generadas durante la sesión) o específicamente físico-motrices, más propios del área.

Muchos autores no suelen contemplar estas situaciones como parte real de la sesión (Manjón y Lucena, 2010), sino más bien como una serie de vicisitudes que forman

parte de las peculiaridades de nuestra área. Incluso dentro de la estructuración de los tiempos en el modelo clásico de sesión (calentamiento, parte principal y vuelta a la calma) se suelen obviar estos momentos o considerarlos como fuera del tiempo útil, debido a la tendencia a valorar como eficaces sólo a los momentos de ejecución motriz. Por tanto, si desde que recogemos a nuestro alumnado hasta que lo dejamos en el aula ordinaria tenemos la oportunidad de trabajar objetivos y competencias, será lógico que estos momentos se contemplen de forma premeditada y planificada como elementos educativos de la sesión de EF.

### **3.3.2. Las emociones como eje vertebrador de la sesión de EF**

Las emociones tienen importantes influencias en la capacidad del niño de tomar decisiones y en sus procesos de percepción del entorno. El carácter emocional de la sesión de EF debe ser una prioridad para el docente en su diseño. Como hemos comentado en la primera parte del capítulo, la clase de EF no debe dejar indiferente al alumno y para que esto suceda, las emociones deben estar presentes y ser tenidas en consideración como un elemento más de los que conforman el corpus de enseñanza y aprendizaje en esta área de conocimiento. Como han puesto de manifiesto las investigaciones de Campos (2010), Franco (2013) e Ibarrola (2014), educar desde las emociones es clave para incrementar el aprendizaje. En palabras de Mora (Educación 3.0, 2020), solo si hay emoción, el cerebro aprende.

La intención debe ser que las experiencias vividas a lo largo de las sesiones de EF proporcionen al alumno la posibilidad de gestionar estas emociones, haciéndolos conscientes de los sentimientos que les suscita, permitiéndoles tomar el control de estos y de su conducta. Por lo tanto, para generar emociones, la sesión debe diseñarse tratando de crear un clima de clase positivo, a través de la gestión docente de algunos aspectos.

En primer lugar, se debe crear un ambiente relacional constructivo entre compañeros y entre el docente y su alumnado, basado en la disciplina positiva (Fernández, 2007), que propone establecer normativas desde el consenso, con los matices democráticos que conlleva. Esto supondría el primer paso para la realización conjunta de un acuerdo normativo. Evidentemente, las consecuencias derivadas de la falta de cumplimiento de esta normativa deben ser pensadas de forma consensuada, permitiendo con ello la asimilación por parte del alumnado. Y, sobre todo, es fundamental la aplicación de dichas consecuencias dentro de la calma, sin que se perciba como una revancha por parte del niño. Es importante que aprendan a reconocer y aceptar sus estados de ánimo y sus emociones, y que puedan manejarlas, evitando generar las decisiones dentro de un marco de estrés elevado, tratando de enseñarles a manejar la ansiedad.

Muy relacionado con esto, la misma autora propone el establecimiento de un método comunicativo, en que el alumno se sienta escuchado e informado, participando y

sintiéndose protagonista activo en las soluciones de los problemas planteados, a través de un método cooperativo y activo. Esto va a constituir, a su vez, el recurso preventivo más eficaz frente a la aparición de problemas de disciplina en el aula, convirtiéndose en un aprendizaje significativo y constructivo.

Como indican Falconi *et al.* (2017), un factor clave de las neurociencias a nivel de relación positiva es entender la enorme influencia que tienen los docentes en el desarrollo del cerebro de los alumnos y, por consiguiente, en la forma en que aprenden sus alumnos por las emociones que les generan, cuando establecen una comunicación vicaria a través de sus actitudes y hacen un uso positivo de sus palabras. El papel dinamizador que debe ejercer el maestro debe tener en cuenta el aprendizaje por condicionamiento vicario del alumnado. Es importante establecer un clima que logre un equilibrio entre la amabilidad y la firmeza. Y, para ello, la gestión de las normas es fundamental, estableciendo límites razonables, propuestos por el maestro o desarrollados conjuntamente, pero siempre acompañados de las razones de su importancia y su necesidad (Nelsen, 2007). Según este autor, es más productivo el hecho de que el alumnado conozca previamente las posibilidades de acción, teniendo libertad para desenvolverse de forma autónoma y sin peligros, con los límites razonables estrictamente necesarios. Como propone Santos (1995), no es la disciplina rígida la que va a generar un buen ambiente de aprendizaje, sino que el buen ambiente de aprendizaje va a traer consigo esta disciplina.

El otro elemento fundamental para generar un ambiente emocionalmente positivo es el uso del juego motriz educativo (Manjón *et al.*, 2021) como medio para desarrollar las competencias clave y para la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. El hecho de basar la enseñanza en actividades lúdicas genera un entorno placentero en el alumnado, lo que le lleva a mantener relaciones positivas, divertidas y emocionales con la actividad. Si la actividad lúdica, además, está diseñada para la obtención de resultados de aprendizaje asociados a las programaciones previstas, el beneficio es aún mayor, calificándose los juegos como “buenos” o “malos” (García, 2011), en función de su mayor o menor carga educativa, de criterios de seguridad, relacional, de intervención personal, de responsabilidad y normativa (Baena y Ruiz, 2016).

Como comentábamos en la parte inicial del capítulo, la intención de la tarea debe superar el ámbito meramente motriz para considerarse global e integral. El trabajo con los compañeros, de forma colaborativa o cooperativa, va a generar situaciones relacionales que suscitan emoción. Igualmente, el hecho de que puedan establecer relaciones a través de la competición con matices educativos también tendrá una importante carga emocional. No olvidemos que la tarea motriz debe considerarse como un reto superable, en que los objetivos a lograr y contenidos a desarrollar deben estar adaptados a la edad y nivel de desarrollo cognitivo, psicomotor y socioafectivo del alumnado. Estableciendo un grado de dificultad suficientemente elevado como para que le genere la necesidad de resolver un problema planteado y, a su vez, solicite del alumno la puesta en juego contextualizada de competencias, aprendizajes, habilida-

des y emociones específicas, previamente adquiridas, que le dirijan a superar dicho reto con éxito. Todo esto activa el cerebro del alumno, generando sentimientos y estimulando la parte emocional del sujeto, generalmente hacia la consecución de un objetivo (Falconi *et al.*, 2017). Esta sensación del trabajo bien hecho genera un estado de excitación emocional que promueve la intención de querer volver a participar y seguir jugando.

### **3.3.3. La sesión de EF basada en estilos de enseñanza y estrategias docentes que fomenten retos psicomotores, cognitivos y socioafectivos**

Los estilos de enseñanza y estrategias docentes utilizados deben generar aprendizajes, a través de la observación, la reflexión y el análisis de las situaciones planteadas por el maestro y por su resolución, como medio de activación del cerebro y como consolidación y/o establecimiento de nuevas relaciones neuronales.

Según Benavidez y Flores (2019), las estrategias didácticas más efectivas relacionadas con la neuroeducación se basan en actividades que permiten la reflexión sobre cómo se aprende, a través de actividades y tareas que tienen en cuenta los intereses de los educandos, que despierten su atención y motivación intrínseca, proporcionándoles aprendizajes más duraderos. Y, como indica Ibarrola (2014), el alumnado debe considerarse un agente activo en el proceso de aprendizaje, buscando la funcionalidad de las acciones que realiza (significatividad) como base neuronal de lo que aprende. El profesorado, a su vez, debe manejar estilos de enseñanza variados que permitan al alumno solucionar en función de su forma de aprender y, de forma resumida, que incluyan planteamientos teóricos, pragmáticos, experienciales, reflexivos y activos.

Por tanto, desde la neurodidáctica solo se contemplarían estilos de enseñanza (Delgado, 1991; Hernández, 2009) participativos e individualizantes, con marcados matices cognitivos (a través de resolución de problemas y de enseñanza guiada), lo que permite una pedagogía basada en problemas, con intensidad reflexiva y analítica. En esta es el alumno quien —bien por ensayo-error o por búsqueda activa de soluciones— resuelve el problema planteado. Son estilos creativos, con un papel activo y espontáneo del alumno, basados en la exploración y en un alto grado de participación cognitiva y de sociabilidad. Así, las actividades que se proponen suponen un mero pretexto para el desarrollo de los aspectos relacionales y emocionales, con un diseño abierto con soluciones múltiples.

Todos estos estilos están muy alineados con lo que plantean los principios educativos expuestos en el Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre. Por medio de este se establecen las enseñanzas mínimas de la educación primaria, resumidos en varias premisas, muy en consonancia con la neuroeducación. A saber: participación del alumnado en el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje, diseño de tareas que generen aprendizajes significativos, fomento de la indagación como técnica fundamental del

aprendizaje, implicación activa del alumnado en la resolución de problemas y situaciones, favoreciendo la creatividad y reduciendo significativamente la implicación del docente, salvo en el establecimiento de las garantías de seguridad, ampliando así el desarrollo de la implicación cognoscitiva del alumnado; promoción de tareas cooperativas como medio de socialización y el logro de los objetivos físico-motrices, y la posibilitación de una evaluación de los aprendizajes, favoreciendo la reflexión, la comunicación, el análisis y la autoevaluación.

### **3.3.4. La integración de la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la sesión de EF**

Debemos asumir que el sistema evaluativo elegido debe estar integrado en el propio proceso de enseñanza, rehuendo propuestas basadas en evaluaciones sumativas finales, centradas en la consecución de un producto más o menos estandarizado. Si queremos que la evaluación favorezca la retroalimentación y la toma de decisiones activa por parte del alumnado, es primordial el planteamiento de una evaluación formativa. Una evaluación para aprender, que implique una activación de los procesos cognitivos que el alumnado tiene que poner en juego para la toma de decisiones autónoma. Todo esto dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje que integra el sistema evaluativo, a través de la comunicación de criterios y evidencias de aprendizaje. De igual forma, debe haber un aumento de los momentos de evaluación durante el proceso, un incremento del número de instrumentos que recojan evidencias del desarrollo del proceso, periodicidad en la retroalimentación dada al alumnado para fomentar la autoevaluación y ayudar en la comprensión del resultado final como culminación de un proceso activo de evaluación (Blázquez, 2017).

Siguiendo un discurso similar, Pherez, Vargas y Jerez (2018) consideran la evaluación no solo como un medio para conocer el nivel de aprendizaje del alumnado, sino primeramente como un medio relevante de enseñanza y aprendizaje. Proponen la comunicación al alumnado de los criterios evaluativos, previamente al comienzo del proceso, permitiéndoles así centrar el interés y el esfuerzo, relacionarlos con los contenidos trabajados y los resultados de aprendizaje previstos, disminuyendo su nivel de estrés al establecer las pautas evaluativas y los aspectos que se estarían evaluando. Brito (2009) e Ibarrola (2014) también inciden en la enseñanza para la comprensión o la pedagogía de la comprensión, que va más allá de indicar el nivel de rendimiento y la mecanización de movimientos. Se encamina a comprender las realizaciones propias, a analizar el porqué de los resultados, reflexionando sobre los motivos y las posibles soluciones, a través de la verbalización como medio de la interiorización del aprendizaje. En este sentido, se puede relacionar con lo sugerido por Dale (1969), quien pone en la cima del aprendizaje del individuo aquellos que se producen por adquirir la capacidad de poder verbalizar lo aprendido tras la experiencia vivida, pudiendo además reconocer los aciertos y los errores producidos, analizar por qué se producen y generar soluciones para su mejora.

Centrándonos en las aportaciones de la neurodidáctica sobre qué pautas deben condicionar la forma de evaluar, nos fijamos en el trabajo de Rotger (2017), quien indica la necesidad de establecer una relación coherente entre lo enseñado, lo aprendido y lo evaluado. Es importante considerar la integralidad del sujeto en la evaluación, determinando una evaluación competencial relacionada con todos los ámbitos de la persona. La comprensión informativa de lo solicitado es prioritaria, estableciendo instrucciones claras y entendibles, con tareas evaluativas que generen desafíos superables, en un clima distendido y afectivo. Para ello se incidirá en el uso de *feedback* basados en la consecución del éxito, como medio de generar emociones. Es lo que Ibarrola (2014) define como “sentimiento de competencia”, generando en el alumno este sentimiento de éxito al resaltar las pequeñas conquistas para poder conducirlo a un resultado final completo y, a su vez, planteando, dentro de un clima afectivo, los posibles errores o los objetivos no conseguidos.

Todo lo expuesto hace necesario plantearse qué tipos de *feedback* serían los más afines a la neuroeducación, dentro de los planteados por Barrena (2011), Harrington (1974) y Marco *et al.* (2019). Parece sensato afirmar que los que pueden ser más beneficiosos y facilitar un rol activo del alumno en su propio aprendizaje son los que facilitan un conocimiento del proceso y del resultado que ayude al discente a tomar decisiones que mejoren posteriores acciones motrices. No obstante, sin duda es fundamental un uso variado de estos *feedback*, en función de su origen, su finalidad y el momento de su empleo. Nos referimos a una alternancia de *feedback* intrínsecos, planteados por los propios sujetos actuantes y generando espacios para la introspección, complementados con los extrínsecos, no solo impartidos por el docente, sino también por el grupo de compañeros. Esto va a permitir la reflexión y el análisis de los resultados, independientemente de quién realice la acción.

Por otro lado, el docente debe evitar, de forma inicial, los *feedback* prescriptivos, que proporcionan una información excesivamente completa sobre las posibles soluciones a los problemas planteados con respuestas erróneas. En su lugar, es recomendable comenzar con aportaciones descriptivas, para aproximar las soluciones a través de *feedback* explicativos, dejando como última opción las aportaciones que incluyan la solución al problema (prescriptivos), salvo que la desmotivación, por reiteración del fracaso, sea excesiva y provoque frustración.

Según la edad del alumnado, su capacidad de atención y/o retención de información, y su nivel de conocimiento sobre el contenido trabajado, se establecerán *feedback* diferentes. Para niños con escaso nivel de ejecución o conocimiento serán separados, sobre aspectos muy concretos y específicos, y para niveles experienciales elevados, que asumen más fácilmente una información sobre el resultado más amplio, se presentarán *feedback* acumulados, más apropiados.

En definitiva, a lo largo de la sesión de EF se establecerán momentos para *feedback* concurrentes (generados durante la realización de la acción) o terminales inmediatos (justo al finalizar la acción), individuales o colectivos. Igualmente, también se acon-

dicionará un momento final de la sesión, en que se establezca un espacio para una evaluación final, donde se contrasten los objetivos pretendidos con los resultados de aprendizaje obtenidos, reflexionando sobre posibles aspectos de mejora e interiorizando lo aprendido.

### **3.4. Las fases de la sesión de EF**

En función de las orientaciones metodológicas citadas, el modelo de sesión que se plantea está desarrollado desde una perspectiva alineada con la neurodidáctica. Como se ha indicado anteriormente, la aplicación de estas orientaciones debe quedar reflejada en cada una de las fases que la componen. Estas fases simplemente le confieren una ordenación lógica, una estructura interna coherente que trata que no se olvide ninguna de las acciones docentes necesarias para la optimización de la enseñanza de la EF.

Independientemente de esta división en fases, el modelo de sesión tiene una concepción global, integral, sin considerar cada fase como una entidad independiente, en que la duración de cada una de ellas va a depender de los resultados de aprendizaje previstos y de los contenidos que la integren.

Los modelos de sesión que proponen muchos autores tienen un carácter tradicional, considerando, por ejemplo, el comienzo de la clase con el calentamiento. Esta opción, sin embargo, no puede considerarse válida en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en el ámbito escolar, confundiendo la sesión de EF escolar con la sesión de entrenamiento de un atleta. La realidad nos dice otra cosa. Existen muchas acciones previas al calentamiento que deben ser de praxis casi obligadas y rutinarias, lo que va a suponer una inversión inicial en tiempo que, a la larga, va a mejorar organizativamente la sesión y va a suponer un incremento del tiempo de compromiso motor en la sesión.

Analicemos la propuesta de sesión por fases que hacemos, basada en el modelo desarrollado por Manjón y Lucena (2010):

#### **3.4.1. Fase previa: organización del material y del espacio**

Una vez preparadas y planificadas las competencias, los objetivos, los contenidos y las actividades que componen la concreción curricular y la transposición didáctica de la sesión, el paso previo, preactivo, será de tipo organizativo. Se debe dedicar tiempo a la supervisión del material que se va a utilizar, así como a los espacios donde se va a desarrollar la puesta en práctica de la acción motriz. Todo esto, tratando de conocer su estado, su número, su localización y las posibles contingencias que puedan ocasionarse a partir del estado del mismo. Es el momento de su preparación y su organización.

Es de suponer que dicho material ha sido reservado previamente, de forma que entre el equipo de profesores no existan interacciones negativas en cuanto a su uso.

Otro paso fundamental y previo a la llegada del grupo es la supervisión de los espacios y de los implementos fijos que van a estar presentes en el entorno en el que se va a desarrollar la sesión. El hecho de tener o no que compartir espacios con otros grupos o la coincidencia con los recreos de otros niveles debe ser un aspecto conocido con anterioridad, ya que modificaría de forma capital el desarrollo posterior de la sesión (ruidos adicionales, alumnado no controlado que interfiere en las pistas, reducción de los espacios de juego, invasión de otros materiales, etc.).

Además, la prevención y la percepción del riesgo en estos casos es fundamental, debido a que el medio en el que se desarrolla la clase de EF es un entorno que, en palabras de Lucena, Latorre y Manjón (2020), puede volverse “hostil”. Materiales, recursos y espacios conviven de manera activa con otros elementos propios del entorno donde se desarrolla la acción, debiendo establecer lo que Latorre y Herrador (2005) consideran un “ergosistema saludable”. En este, las interacciones entre el entorno, las máquinas y las personas se relacionan de manera fructífera pedagógicamente y, sobre todo, se asientan en el criterio de motivación, funcionalidad y seguridad.

#### **3.4.2. Fase inicial: de recepción, de organización y de información inicial**

Se deben destacar algunos aspectos necesarios antes de iniciar la descripción de la fase. En primer lugar, es fundamental la anticipación del maestro a todo lo que va a ocurrir. Tener pensado lo que queremos hacer, supone anticiparse. Intuir la respuesta del alumnado a las situaciones que se van a producir, supone anticiparse. Actuar habiendo previsto todo esto va a permitir tener mayor organización y la posibilidad de mantener una disciplina positiva (Nelsen, 2007, el orden y la afectividad con el grupo, al mismo tiempo. Para ello, debemos generar un sistema normativo que, como se indicó en las orientaciones metodológicas, permita que se desarrolle la acción como deseamos. Evidentemente, esto supone prever la situación por adelantado y, sobre todo, que sea muy precisa, muy adaptada al alumnado y que provoque la situación ideal en que se tenga libertad para desenvolverse de forma autónoma y sin peligros, con los límites razonables estrictamente necesarios. Por tanto, el alumno debe ser informado previamente de cómo puede actuar, qué puede o debe hacer, y qué no.

Además, el maestro debe saber colocarse, eligiendo correctamente los espacios de autoridad, en que su posición permita/provoque que la norma se cumpla, de forma que tenga el control visual de todo el grupo, del material, y así poder evitar el acceso al niño a los lugares que no se desee. Esto, a su vez, genera un ambiente afectivo, pero nunca entendido como relajado. La relajación en el maestro y en el niño no solo evita el desarrollo de las competencias, sino que acostumbra al incumplimiento de las normas, a la indisciplina y lleva al descontrol y a la lesión. Se requiere, por tanto, la anticipación a través de normas, compartidas y aceptadas por todos, desarrollando un trato cordial sin agresiones verbales que puedan generar una disminución del nivel de motivación del alumnado.

Dentro de la fase inicial, podemos encontrar varios momentos de aprendizaje:

- Momento de recepción o de acompañamiento del grupo: según el Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF) de cada centro, el profesor de EF puede convertirse en el encargado de recoger a los grupos de alumnos en su aula, para llevarlos al gimnasio o a las pistas. Generalmente, la salida del grupo se produce una vez finalizada la hora de clase anterior, con lo que ya existe una primera reducción del tiempo útil en la clase de EF. A esto habría que sumar el tiempo de traslado al patio o al gimnasio, y, en muchos casos, el dedicado al cambio de indumentaria.

Estos tiempos no útiles, a simple vista, son algunos de los momentos de aprendizaje que el maestro puede planificar para la obtención de resultados actitudinales, que superan el aspecto meramente físico-motriz. En nuestra opinión, y en detrimento de la consecución de objetivos de salud e higiene, se debería evitar estos cambios de ropa y recomendar al equipo directivo del centro que permita el acceso a las aulas a los chicos con chándal. Incrementa el control, evita problemas legales y, además, incrementa el tiempo efectivo de clase de EF, al no poder tener presencialidad del docente en los vestuarios, por mantenimiento de la intimidad del alumnado.

- Momento de organización del grupo e información inicial: no cabe duda de que es imposible empezar la clase si el grupo no está organizado, tranquilo y en disposición para escuchar. Por tanto, la forma de entrar en el gimnasio o en la pista, la disposición inicial del grupo y la forma de iniciar la información es fundamental. Suele ocurrir que los comienzos de clases de EF suelen ser caóticos: los niños “ca-lientan” usando sin permiso el material que posiblemente el profesor había colocado de forma previa para no perder el tiempo, etc.

Como dijimos antes, con estas acciones y actitudes, difícilmente podremos mantener un ambiente afectivo positivo. Por lo tanto, en este momento debemos considerar de nuevo la ocupación por el docente de los espacios de autoridad y el tipo de agrupaciones y disposiciones del grupo a la hora de informar o dialogar, ya que deben permitir este cometido. Las disposiciones en semicírculo, con el profesor en el centro; o en círculo, con el profesor en la misma circunferencia que los alumnos sentados, son más efectivas, ya que la polarización de la atención y el control es mayor así, que en línea recta. También favorece la interacción comunicativa entre el propio alumnado.

En este momento se deben realizar varias acciones:

- Saludo inicial, control de asistencia y rotura de hielo: dos minutos de charla organizada y controlada con ellos pueden hacer que se canalice la motivación y reconducirla hacia donde queramos llevarla.
- Planteamiento al grupo de los objetivos a cumplir y los contenidos de la sesión, usando una terminología comprensible al grado de desarrollo lingüístico en función de la edad. Como dijimos anteriormente, el conocimiento por parte

del alumnado de lo que se espera de ellos genera la canalización de la atención de los chicos hacia el objetivo y evita la incertidumbre. Además, proporciona un entendimiento de lo que se pretende, lo que posteriormente va a permitir la realización de una actividad interiorizada conceptualmente.

En algunas ocasiones, se puede omitir o retrasar este momento, y esperar a espacios de reflexión posteriores para comentar con el grupo si saben qué se está trabajando o qué se ha trabajado en la sesión. Pero esto debería ser una estrategia docente planificada —no un olvido del maestro— para favorecer una reflexión analítica por parte del alumnado, buscando la inferencia a partir de lo realizado desde un punto de vista práctico.

- Motivación hacia la actividad, presentando la sesión de una forma atractiva y dinámica, de forma que se cree una expectativa en el grupo, incluso antes de que la acción motriz comience. Recordemos que el cerebro no aprende si no se emociona.
- Antes de comenzar con la actividad motriz, se debería realizar el planteamiento de la normativa general. No estaríamos hablando aquí de las normas específicas de cada actividad concreta, sino de normas generales en tres ámbitos: normas de comportamiento, normas organizativas y normas generales de seguridad.

### **3.4.3. Fase intermedia: de trabajo físico motriz o psicomotriz**

Entendemos que la justificación de la sesión de EF radica fundamentalmente en el trabajo de los contenidos físico-motrices o psicomotrices. No obstante, de forma ineludible —planificados o no—, se desarrollan otros muchos que integran a la persona: cognitivos, emocionales, relacionales y socioafectivos. De hecho, la mayoría de la bibliografía consultada acerca de las partes de la sesión —citando a López *et al.* (2001) y a Bores y Escudero (2000)— identifica la sesión completa exclusivamente con la fase motriz aquí expuesta.

En la fase motriz que proponemos, el tipo de actividades debe permitir la participación del niño, la búsqueda de soluciones a través de propuestas de retos y situaciones-problema, muy significativos para el alumnado, que podrían estructurarse en una serie de subfases:

- Subfase de activación: incluye el calentamiento, ya que se trata de conseguir no solo los beneficios fisiológicos habituales, sino también emocionar y motivar al niño hacia la actividad; “engancharlo” a la sesión desde el primer minuto. Evidentemente, es el momento de hacer uso de una de las propuestas metodológicas citadas: el juego motriz educativo, ya que es prioritaria la correcta elección de las actividades, basándonos en actividades lúdicas que trabajen el contenido propuesto. Deben olvidarse las propuestas tradicionales de ejercicios analíticos de

movilidad articular, innecesarias en edades tan tempranas. Pero deben siempre estar presentes los continuos refuerzos positivos y *feedback*, en función de lo citado en las orientaciones metodológicas indicadas. Además está decir que las actividades de calentamiento deberán seguir una progresión lógica en cuanto a intensidad y dificultad.

- Subfase o parte intermedia: debe producirse una sucesión de actividades, igualmente de carácter lúdico-formativo, en la que la intensidad crezca progresivamente en forma de sierra, con intervalos de trabajo y descanso activo, que eviten el agotamiento del niño, pero que no disminuyan la motivación. Lo anterior, a través del uso periódico de refuerzos positivos, conocimiento de la ejecución y de los resultados. Esta parte deberá terminar con algún juego de aplicación, que normalmente es el juego más intenso y motivador, con un claro carácter evaluativo, de control de la adquisición de las competencias previstas y del logro de los objetivos marcados. De igual manera, solicita del niño la puesta en juego de las habilidades, actitudes y conocimientos fundamentales que haya aprendido a lo largo de la sesión. Su planteamiento debe asegurar la diversión y las sensaciones agradables en el niño para que quiera volver al siguiente día.
- Subfase de desactivación o vuelta a la calma: en esta se mantiene el nivel motivacional, a través de actividades lúdico-motrices de menor intensidad, con una bajada progresiva de las pulsaciones. En cualquier caso, en estas edades no debemos olvidar actividades basadas en el juego educativo, por encima de los estiramientos y la relajación específica.

#### **3.4.4. Fase final: evaluativa, de organización e información final**

La fase final de la sesión tiene fundamentalmente una intención organizativa y de reflexión sobre las acciones realizadas. Esto no supone que durante la fase intermedia —de contenido fundamentalmente motriz— no se haya promocionado la evaluación y la reflexión. Aunque no se realice un trabajo físico-motriz, permite la consecución de objetivos conceptuales y actitudinales de una forma principal y directa, a través de un tránsito por varios momentos de aprendizaje.

- Momento de recogida del material: la recogida del material es una responsabilidad del maestro, que debe ser delegada en el grupo o en subgrupos organizados de alumnos, siempre supervisada por él, a través de un trabajo cooperativo. Esto minimiza el tiempo invertido en la recogida y colocación, lo convierte en un tiempo de trabajo motriz de nuestros alumnos y alumnas, de consecución de objetivos actitudinales, y transforma una tarea *a priori* aburrida y mecánica, en algo divertido.
- Momento de organización para la evaluación: al igual que en el comienzo de la sesión, será necesario colocar a los chicos en disposición de escucha para la evaluación y la despedida. Antes de colocarlos, podría ser oportuno que todos cojan

algo de ropa de abrigo para evitar resfriados por enfriamiento. Igualmente, en caso de temperaturas extremas, la ubicación es importante. Colocarlos al sol o en zonas con frío intenso puede ser perjudicial y poco saludable.

- Momento de coevaluación: si bien no es un momento de trabajo motriz, la consecución de objetivos conceptuales y actitudinales es importante en esta fase. La reflexión y verbalización sobre el trabajo realizado permite la interiorización de lo trabajado. Esto intensifica en sobremanera la efectividad de los procedimientos aprendidos.

Es importante que entendamos que la evaluación se orienta hacia lo aprendido por el alumnado, pero también hacia la sesión planteada por el maestro. La reflexión crítica del chico también debe ir dirigida hacia la acción docente, lo que conlleva aceptar dichas opiniones y actuar en consecuencia.

- Momento de información final: No podemos olvidar dar las últimas informaciones antes de terminar la clase, referidas a: motivación hacia la siguiente sesión, avisos y entregas de informaciones escritas para el alumno o los padres o tutores, control de asistencia (es importante volver a pasar lista al final de la clase para comprobar que están los mismos alumnos que iniciaron la clase), normas de comportamiento para la salida y la vuelta al aula (si procede), recogida de material personal, ropa y/o mochilas, y salida, cambio de ropa y acompañamiento del grupo al aula. Las condiciones y las particularidades de este momento se repiten en la fase inicial de la sesión.

Por último, una vez finalizada la clase, no olvidaremos revisar y recolocar posibles materiales desordenados y dejar cerrada la instalación al salir, en caso de haber sido en interior. Una instalación deportiva abierta es un riesgo adicional para aquellos alumnos que quieran entrar a utilizarla sin permiso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baena, A. & Ruiz, P. (2016) El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación. *EmásF. Revista Digital de Educación Física*, 38, 73-86.
- Barrena, P. (2011). El feedback en E.F. *EmásF. Revista Digital de Educación Física*, 14(132).
- Benavidez, V. & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimb Lu, Revista Electrónica de Estudiantes de la Escuela de Psicología de la Universidad de Costa Rica*, 14(1), 25-53. <https://doi.org/10.15517/wl.v14i1.35935>
- Blázquez, D. (2017). Cómo evaluar bien Educación Física. El enfoque de la evaluación formativa. INDE.
- Blázquez, D. (2007). Gestión de la sesión deportiva. *Actas del VII Congreso Deporte y Escuela*. Diputación Provincial de Cuenca.
- Bores, N. & Escudero, E. (2000). El plan de sesión como referente de cambio en Educación Física. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 176(3), 20-30.
- Brito, L. (2009). *Educación Física escolar y recreación. Fortalecimiento de la práctica docente*. Administración Federal de Servicios Educativos.

- Campos, A. (2010). Neuroeducación. Uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La educ@ción*, 143, 1-14.
- Coronado, J. (2016). Entrevista a Francisco Mora. *Ined21.com*.
- Dale, E. (1969). *Métodos audiovisuales en la enseñanza*. Dryden Press.
- Delgado, M. (1991). *Los estilos de enseñanza en Educación Física*. Universidad de Granada.
- Educación 3.0. (2020). Francisco Mora: “El cerebro solo aprende si hay emoción”. *Educaciontrespuntocero.com*.
- Falconi, A., Alajo, A., Cueva, M., Mendoza, R., Ramírez, S. & Palma, E. (2017). Las neurociencias. Una visión de su aplicación en la educación. *Revista Órbita Pedagógica*, 4(1), 61-74.
- Fernández, R. (2007). Disciplina positiva. Una herramienta imprescindible en la metodología comunicativa. *Revista electrónica E/LE Brasil*, 5, 1-25.
- Forés, A. & Ligioz, M. (2009). *Descubrir la neurodidáctica: Aprender desde, en y para la vida*. UOC.
- Franco, S. (2013). Educación basada en el cerebro. *Med UNAB*, 16(1), 34-38.
- García, A. (2011) Construyendo una lógica educativa en los juegos en Educación Física Escolar: “El juego bueno”. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 13(1), 35-54.
- Harrington, W. (1974). *A study of feedback diversity in teaching physical*. Microform publications.
- Hernández, B. (2009). Los métodos de enseñanza en Educación Física. *EF Deportes*, 14(132).
- Herrador, J. & Latorre, P. (2005). El centro escolar como sistema saludable. Riesgo en relación con los recursos materiales y didácticos, espacios y equipamientos deportivos en Educación Física. *EF Deportes*, 10(82).
- Ibarrola, B. (2014). *Aprendizaje emocionante. Neurociencia para el aula*. SM.
- López, V., García, A., López, E., Monjas, R., Pérez, D. & Rueda, M. (2001). La sesión en Educación Física: los diferentes modelos y los planteamientos educativos que subyacen. *EF Deportes*, 7(43).
- Lucena, M., Latorre, P. & Manjón, D. (2020). Análisis de las competencias en percepción del riesgo como medio de prevención de lesiones durante la clase de Educación Física. *Cultura, ciencia y deporte*, 15(45), 353-361.
- Manjón, D. & Lucena, M. (2010). La organización de los tiempos educativos imprescindibles en la sesión no teórica para el trabajo de habilidades en Educación Física. *Aula de encuentro: revista de investigación y comunicación de experiencias educativas*, 13, 153-160.
- Manjón, D., Lucena, M., Espinar, E. & Cardona, A. (2021). Una experiencia innovadora de Educación Motriz virtual en el Centro Universitario Sagrada Familia como respuesta al confinamiento domiciliario por COVID-19. *I Congreso Internacional y IV Congreso Nacional sobre rendimiento deportivo, actividad física y salud y experiencias educativas en Educación Física*. Jaén.
- Marco, A., García, X., García, C. & Estevan, I. (2019). Influencia del tipo de feedback utilizado en el aprendizaje de una tarea motriz de equilibrio. *Retos, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 435-440. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.69105>
- Maureira, F., Bravo, P., Aguilera, N., Bahamondes, V. & Véliz, C. (2019). Relación de la composición corporal, las cualidades físicas y funciones cognitivas en estudiantes de Educación Física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 103-106. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.67496>
- Nelsen, J. (2007). *Cómo educar con firmeza y cariño*. Medici.
- Nielsen, A., Romance, A. & Chinchilla, J. (2020). Los ambientes de aprendizaje como metodología activa promotora de la actividad física en Educación Infantil. Un estudio de caso. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 498-504. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.71026>
- Pherez, G., Vargas, S. & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18, 34. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2018.1/a10>

- Ratey, J. & Hagerman, E. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Brown and Company.
- Rosa, A., García, E. & Carrillo, P. (2019). Capacidad aeróbica y rendimiento académico es escolares de educación primaria. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 351-354. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.66769>
- Rotger, M. (2017). *Neurociencias y Neuroaprendizajes: las emociones y el aprendizaje, nivelar estados emocionales y crear un aula con cerebro*. Brujas.
- Santos, M. (1995). *Como un espejo. Evaluación cualitativa de centros escolares*. Magisterio del Río de La Plata.
- Suárez, S. (2020). *Descubriendo la implicación de la neuroeducación en el aprendizaje y su vinculación con la Educación Física* (tesis de pregrado). Universidad de La Laguna.

### Referencias legales

- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 9 de diciembre, 2006. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-21409>

## CAPÍTULO 4.

# NEUROCIENCIA Y EDUCACIÓN FÍSICA

---

Víctor Serrano Huete  
Universidad Isabel I

Eva M<sup>a</sup> Atero Mata  
Fundación Docete Omnes

Rafael Moreno del Castillo

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén

### **4.1. Bases de la neurociencia aplicada a la acción motriz. Procesos voluntarios, representación y toma de decisiones**

Cuando un deportista realiza un determinado gesto técnico propio de su especialidad o modalidad deportiva, ¿es voluntario?, ¿pensado? O, por el contrario, ¿es totalmente involuntario y automatizado? Si nos inclinamos por la primera opción (movimiento voluntario), debemos entender que previamente existió uno o varios procesos cognitivos, tales como razonamiento lógico, planificación y estrategia motriz. Pero ¿este razonamiento previo es igual a cualquier razonamiento “normal” que podemos realizar en nuestra vida cotidiana, fuera del deporte o la actividad física? Debemos conocer con precisión cuáles son los aspectos que intervienen en este proceso de razonamiento lógico previo a la acción motriz (proceso que a partir de ahora llamaremos “lógica motriz”).

En los últimos años ha tomado auge el área de la neurociencia, cuyos objetivos, entre otros, son poner de manifiesto los procesos neuronales que influyen en la actividad cognitivo-motriz. Ahora bien, la neurociencia no es solo aplicable a contextos depor-

tivos, puesto que —siendo el aprendizaje significativo otro de sus productos finales— tiene relación directa con el área de educación física.

#### **4.1.1. La lógica motriz**

En el proceso de razonamiento lógico previo a la ejecución de un determinado gesto técnico o acción motriz, debido a la inmediatez en la demanda de dicho proceso, no es posible la traducción lingüística de la información percibida. Por tanto, el procesamiento de la misma debe producirse mediante las inferencias que tienen lugar entre los distintos programas motores disponibles. La localización de estas inferencias tiene lugar en la zona anterior del lóbulo frontal. Así, tanto la toma de decisiones (razonamiento lógico) como la lógica motriz deben de ser dos elementos fundamentales no solo dentro de la práctica deportiva, sino del área de educación física, ya que desarrollan considerablemente la calidad y cantidad de los procesos cognitivos asociados en pro del aprendizaje significativo.

La lógica motriz, como parte activa de la neurociencia aplicada al movimiento, actúa como generador continuo de situaciones-problema de aprendizaje (tanto motriz como específico de cada modalidad deportiva). A mayor uso de la lógica motriz, mayor será la cantidad de programas motores a modo de “base de datos” a los que acudir a la hora de la toma de decisiones. El control y dominio de la lógica motriz va a permitir no solo construir esta base de datos, sino también desarrollar la capacidad de selección del programa motriz alternativo y combinado, y no únicamente a decidir entre cuál decantarse.

#### **4.1.2. La representación y el pensamiento del movimiento.**

En la continua sucesión de tomas de decisiones que afecta a la práctica deportiva y de actividad física dentro del área de educación física, debemos analizar si estas decisiones son puramente racionales. ¿Por qué? Mientras que una simple valoración representada requiere de relaciones indirectas y con distinto origen, la representación de la situación para su posterior selección de la decisión correcta guarda una relación directa entre sí. Entran, por tanto, en juego los conceptos de “representación” y “pensamiento” de un determinado movimiento, detallados de la siguiente manera:

- Representación: se basa en la producción de imágenes y su mantenimiento en el tiempo, sin más análisis ni intervenciones cognitivas.
- Pensamiento: proceso que activa la toma de decisiones, analizando y sopesando las distintas opciones motrices y sus posteriores consecuencias.

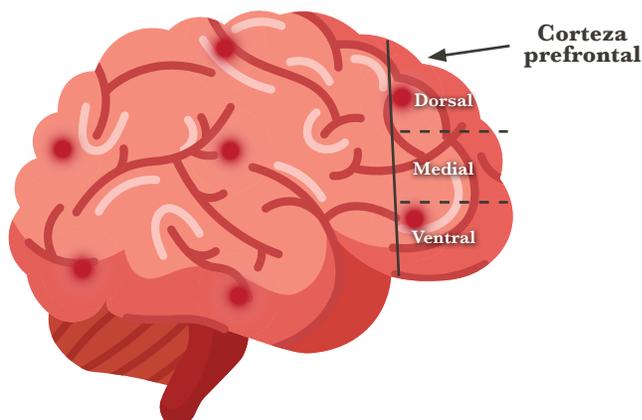
Ahora bien, se hace necesario indicar que la propia práctica motriz no permite en determinadas ocasiones un análisis con claridad ni su sostenibilidad en el tiempo. La

demanda de movimientos rápidos, complejos y coordinados se opone a dicho análisis pormenorizado, por lo que podemos denominar a este proceso como parálisis por análisis. Como ejemplo, podemos imaginar la siguiente situación: un partido de fútbol en el que un equipo ataca y le da un pase a su jugador más adelantado, quedando este solo delante del portero. Evidentemente, tiene que emitir una respuesta motriz (hacia dónde dirige el lanzamiento o si intenta regatear al portero, etc.), pero si dedica demasiado tiempo a este análisis (parálisis por análisis) perdería la situación ventajosa y los defensas del equipo contrario entrarían en juego.

### 4.1.3. La educación del movimiento

El concepto de educación del movimiento hace referencia a la implicación y activación de los procesos cognitivos, con el objetivo de generar aprendizaje significativo. De esta manera, es notorio el enriquecimiento que la práctica motriz obtiene al implicar la actividad cognitiva en ella. Pero no solo eso; hay autores (Le Boulch, 2002) que indican la influencia positiva que tiene la toma de decisiones intrínseca en la práctica deportiva sobre la capacidad de toma de decisiones. Esto, tanto en la propia fase de procesamiento de la información proveniente de la situación-problema a superar, como del desarrollo y estimulación de dicha capacidad. Este desarrollo de los procesos cognitivos relacionados con la toma de decisiones demanda la intervención constante de numerosas áreas cerebrales, sobre todo de la corteza prefrontal (figura 8).

**Figura 8:**  
Corteza prefrontal.



*Fuente: elaboración propia.*

No solo la implicación cognitiva que requiere esta educación del movimiento va a ser beneficiosa para la práctica de actividad física o deportiva, sino que —en un tratamiento globalizado de la educación en general con la influencia del aprendizaje por proyectos— tiene alta relación con los procesos de razonamiento que intervienen en el aprendizaje significativo en otras áreas del currículo.

## 4.2. Las variables que participan en la toma de decisiones

### 4.2.1. Cantidad

La cantidad y número de decisiones a tomar durante la práctica motriz van a depender principalmente de tres factores:

- Complejidad motriz: en una carrera de 100 m lisos, la complejidad motriz no es elevada, ya que sus características intrínsecas son muy simples: correr en línea recta. Pero si se le añaden vallas u obstáculos, dicha complejidad va aumentando. Por el contrario, se tiene un combate de judo o taekwondo (disciplinas con el reglamento más complejo, en las que hay diversas maneras de ganar puntos), en los que también entra en juego la oposición con contacto del adversario.
- Tiempo total de ejecución: parece evidente que el número de decisiones a tomar será mayor en una prueba de 10.000 m que en la ya citada de 100 m lisos.
- Dificultad de la tarea/disciplina: sobre todo en deportes con oposición directa (tanto individuales como colectivos), el número de toma de decisiones es mayor. Por ejemplo, en deportes de equipo con tiempo de posesión (baloncesto o balonmano, entre otros), la presión de los atacantes del equipo sin balón puede forzar la apresurada toma de decisiones y que de esta resulte un error con pérdida de posesión (objetivo del equipo sin balón).

### 4.2.2. Nivel de incertidumbre

Podemos encuadrar los niveles de incertidumbre de la práctica motriz y deportiva en dos grandes grupos:

- Nivel de incertidumbre aleatoria: situaciones o modalidades en que la previsibilidad de la toma de decisiones es poco común y compleja, pudiendo ser de dos tipos:
  - Simple: situaciones de resolución abierta, en las que influye el entorno o el tiempo, principalmente.

- Con oposición directa: a lo anterior se le añade la complejidad de contar con la participación de un adversario, por lo que el número y la premura de la toma de decisiones aumentará, así como su dificultad.
- Nivel de incertidumbre no aleatoria: actividades y modalidades más “previsibles” con bajo número de toma de decisiones y no siendo este el principal elemento de su lógica interna.

Otra visión complementaria del nivel de incertidumbre de las tareas motrices es la proporcionada por Ruiz (1994), en la que introduce el concepto de “regulación” sobre el entorno y la propia tarea motriz. Divide estas en dos tipos:

- Regulación interna o propia: tareas en las que el deportista puede elegir cuándo ejecutar la acción motriz o gesto técnico específico de la modalidad, además de la velocidad con la que lo hace, regulando dicha ejecución sin influencia del exterior (por ejemplo: salto de trampolín).
- Regulación externa: los elementos y acontecimientos externos tienen alta influencia en la propia acción motriz, condicionándola en gran medida y afectando a la toma de decisiones. Esta irá encaminada a superar los obstáculos que aparezcan y las situaciones-problema resultantes de las mismas (cualquier modalidad deportiva de régimen abierto).

### 4.2.3. Tiempo

El tiempo es un factor determinante en la toma de decisiones, tanto en modalidades individuales como en equipo. Ya sea porque vaya dentro de los elementos de lógica interna de la modalidad, como por la estrecha relación que tiene con el éxito en la toma de decisiones —siempre una respuesta correcta y rápida será más efectiva—, este concepto guarda relación con la velocidad a la que el alumno o deportista puede ejecutar una determinada acción motriz o realizar la toma de decisiones previa. Este tiempo de decisión y ejecución debe ser desarrollado tras la práctica y el entrenamiento, pudiendo ser reducido e incluso automatizado. En este caso, la respuesta será tan inmediata que no habrá oportunidad de un procesamiento lingüístico de la situación, tal y como veíamos en el anterior apartado.

## 4.3. Neurociencia y actividad física

### 4.3.1. El error motriz

Debemos entender el error motriz como cualquier acción que aleje a un determinado movimiento del modelo técnico ideal o del gesto técnico específico de la modalidad en

cuestión (figura 9). Por ello, el error motriz reduce la efectividad de una determinada ejecución, siendo un elemento a detectar y a corregir a la mayor brevedad posible.

**Figura 9:**  
El error motriz.



*Fuente: elaboración propia.*

Descomponiendo un gesto técnico de manera analítica, podemos obtener que determinados grupos musculares o partes del cuerpo realicen un acercamiento casi total al modelo técnico ideal y que otras se alejen del mismo (entrando dentro del abanico que engloba el error motriz). Por ejemplo, tomando como referencia el gesto técnico de lanzamiento a puerta en fútbol, se podría dar el caso de un jugador que balancea el tronco más de lo que indica el modelo técnico ideal, incluso que tenga un cierto desequilibrio hacia delante. Esto no quiere decir que la base con la pierna de apoyo no esté dentro del modelo técnico ideal, así como la dirección del pie que golpea la pelota, la amplitud de movimiento del golpeo, etc. También entran en juego las adaptaciones individuales y personalizadas que los deportistas realizarán del modelo técnico ideal, según su propia fisonomía, anatomía y rol o participación específica en la modalidad deportiva en cuestión.

#### **4.3.1.1. Causas**

Desde la casuística de la corrección motriz y la influencia de distintas áreas como la biomecánica, se pueden considerar distintas causas y factores que intervienen a la hora de determinar por qué sucede un determinado error motriz (figura 10).

Por tanto, podemos recapitular las posibles causas del error o errores motrices y encuadrarlas en los grandes grupos reflejados a continuación:

**Figura 10:**  
Causas del error motriz.



*Fuente: elaboración propia.*

- Errores motrices derivados de aspectos físicos: engloban los relacionados con algún déficit, hándicap o deficiencia motora. Ahora bien, como ya se ha referido en el presente capítulo y más en contextos educativos alejados del rendimiento deportivo, es misión del profesor adaptar los contenidos propios del área de educación física a las características individuales de los alumnos. La condición física también juega un papel importante en este apartado, ya que una carencia de la misma puede desvirtuar el componente técnico de manera considerable.
- Errores motrices derivados de aspectos psíquicos y/o sensoriales: categoría de errores motrices que engloban los aspectos relacionados con la comprensión motriz,

razonamiento lógico aplicado a la resolución de situaciones-problema específicas de la modalidad deportiva en concreto, así como déficits o deficiencias relacionadas con los sentidos (déficits auditivos, visuales, kinestésicos, etc.).

- Errores motrices derivados de aspectos externos: aquí entran en juego todos los factores externos al deportista, alumno, profesor y/o cuerpo técnico, como instalación, material, climatología, público, etc.
- Errores motrices derivados de aspectos relacionados con el profesor o cuerpo técnico: ambos elementos deben ser los generadores de situaciones de enseñanza-aprendizaje o situaciones-problema para generar aprendizaje significativo y entrenamiento decisional. Debe tenerse en cuenta en todo momento la consecución de los objetivos propuestos inicialmente, por lo que la retroalimentación en caso de error motriz al alumno o deportista debe ser constante y lo más detallada posible.

#### **4.3.1.2. Tipos**

Para dar respuesta lo más específica posible al error motor, debemos conocer ante qué tipo de error nos enfrentamos. Para ello, dichos errores se pueden englobar en dos grandes grupos (Hernández & Velázquez, 2004):

- Errores “habituales”: se producen sobre todo en las primeras etapas de aprendizaje motriz, propios del proceso madurativo del alumno.
- Errores consolidados y limitantes del progreso motriz: errores que se producen por un mal aprendizaje (o enseñanza) motriz o por el empleo de malos hábitos posturales o de ejecución. El hándicap de este tipo de errores radica en la posibilidad de convertirse en automatismos, en los que el alumno no será totalmente consciente de su ejecución y diálogo motriz durante todo el proceso que genera el movimiento o gesto técnico motriz.

Ahora bien, dentro de estos dos tipos de errores motrices, debemos tener en cuenta (en ambos casos):

- El punto de origen: dónde se pone de manifiesto el error motriz, siendo generalmente la consecuencia del sumatorio de diversos elementos que intervienen en él.
- Factores causantes: actuando en forma de cadena, son todos los factores que justifican la aparición del error motriz.

#### **4.3.2. La retroalimentación**

A la hora de corregir o señalar errores a nuestros deportistas o alumnos, debemos tener en cuenta el desarrollo y el favorecimiento tanto de la conciencia como del control corporal, imprescindibles para una correcta ejecución y reducir al máximo las posibilidades de aparición del error motriz. Por tanto, las correcciones y ajustes

sobre el control corporal y la correspondiente retroalimentación se convierten de vital importancia para no solo erradicar el error motriz, sino también para asimilar y poner en práctica la información que extraiga de las mismas, del entrenador o profesor. Este, por su parte, podrá actuar sobre el propio error motriz o aspecto a corregir (corrección directa), o sobre las condiciones que afectan al mismo (correcciones indirectas).

La retroalimentación deberá abarcar tres estructuras (Meinel & Schnabel, 2004):

- Espacial: en referencia directa al sentido de la vista y sus correspondientes elementos perceptores. De esta manera, se podrá ofrecer retroalimentación sobre los errores motrices con causa espacial, principalmente.
- Temporal: el componente temporal tiene relación directa con diversas modalidades y gestos técnicos específicos de algunos deportes. Minimizar el tiempo de ejecución (sin afectar al modelo técnico ideal) o adecuar las distintas fases de la ejecución motriz al tiempo ideal es uno de los objetivos de la retroalimentación en cuanto a los errores motrices que afectan a esta estructura.
- Dinámica: se basa principalmente en la agrupación de las distintas manifestaciones posibles de la fuerza que intervienen en la ejecución motriz del modelo técnico ideal. El sumatorio de ellas da lugar al tono muscular necesario para una ejecución en movimiento y el mantenimiento de esta en el tiempo o en un determinado espacio de ejecución.

#### 4.3.2.1. *La suma de la corrección y la percepción previa*

Parece evidente que una adecuada capacidad de percepción y mecanismos perceptivos tendrán una incidencia positiva sobre la posible futura corrección del error motriz. Para favorecer dichos mecanismos perceptivos, se hace necesaria la participación de las capacidades relativas a la atención-concentración. Este aspecto puede entenderse como el mecanismo concreto implicado de manera directa en la activación y funcionamiento de los procesos de selección, distribución y mantenimiento de la actividad psicológica” (Jiménez *et al.*, 2012). A esta idea habría que añadir el concepto de atención selectiva, el cual incide sobre la focalización de la atención en los elementos relevantes de una tarea o ejecución motriz, desechando los elementos distractores e irrelevantes (Contreras *et al.*, 2020).

El binomio atención-concentración no debe ser atendido exclusivamente por el deportista; es labor del cuerpo técnico tenerlo muy presente de cara a asimilar todos los estímulos y elementos que participan en la ejecución motriz y su entorno. Con ello, construirá la retroalimentación que le aportará al deportista para corregir el error motriz, si este se produce (figura 11).

**Figura 11:**

Intervención de la corrección y la percepción en la retroalimentación motriz.



*Fuente: elaboración propia.*

#### 4.3.2.2. La retroalimentación dentro de la sesión

Hoy en día cada vez es más común el empleo de sesiones de descarga física y de readaptación dentro de una planificación de entrenamiento deportivo, en cualquiera que sea la modalidad deportiva en la que se aplique la misma. Un buen objetivo para este tipo de sesiones es la corrección o erradicación del error motriz, mediante el trabajo del modelo técnico ideal. Lo anterior, ya que este objetivo no supone excesiva carga física para el deportista y puede suponer el desarrollo o avance técnico, así como la eliminación de los posibles estancamientos técnicos a la hora de la ejecución motriz. Por tanto, a este tipo de sesiones podemos llamarlas sesiones de retroalimentación aplicada.

Algunos aspectos o necesidades que pueden hacer indicar la necesidad de utilizarlas pueden ser:

- Aprendizaje inadecuado de un modelo técnico.
- Adaptación de un gesto técnico específico de la modalidad deportista a las características individuales del deportista.
- Reproducir las condiciones externas bajo las que se rija la modalidad deportiva en cuestión.
- Componentes emocionales que incidan en determinados errores motrices.

Una vez decididos a implementar una sesión de retroalimentación aplicada, debemos tener en cuenta sus factores de aplicación fundamentales:

- Posibilidad de reducir la velocidad de ejecución para poder fijar la atención en las distintas fases de la misma.

- Favorecimiento la actividad cortico-corticales en base a la aplicación de modelos analíticos de entrenamiento de la técnica.
- Adaptación a distintas instalaciones, materiales, climatología y distintas condiciones externas.
- Desarrollo de la percepción y toma de decisiones sobre una práctica de sobreinformación-estimulación.
- Alteración de los elementos de lógica interna de la modalidad deportiva, por ejemplo: espacio, tiempo, material, superficie, etc.
- Movimientos sustitutivos correctivos.
- Empleo de materiales facilitadores de la técnica, por ejemplo, que reduzcan la carga o fuerza a aplicar.

#### **4.3.2.3. *El papel de las emociones en la retroalimentación***

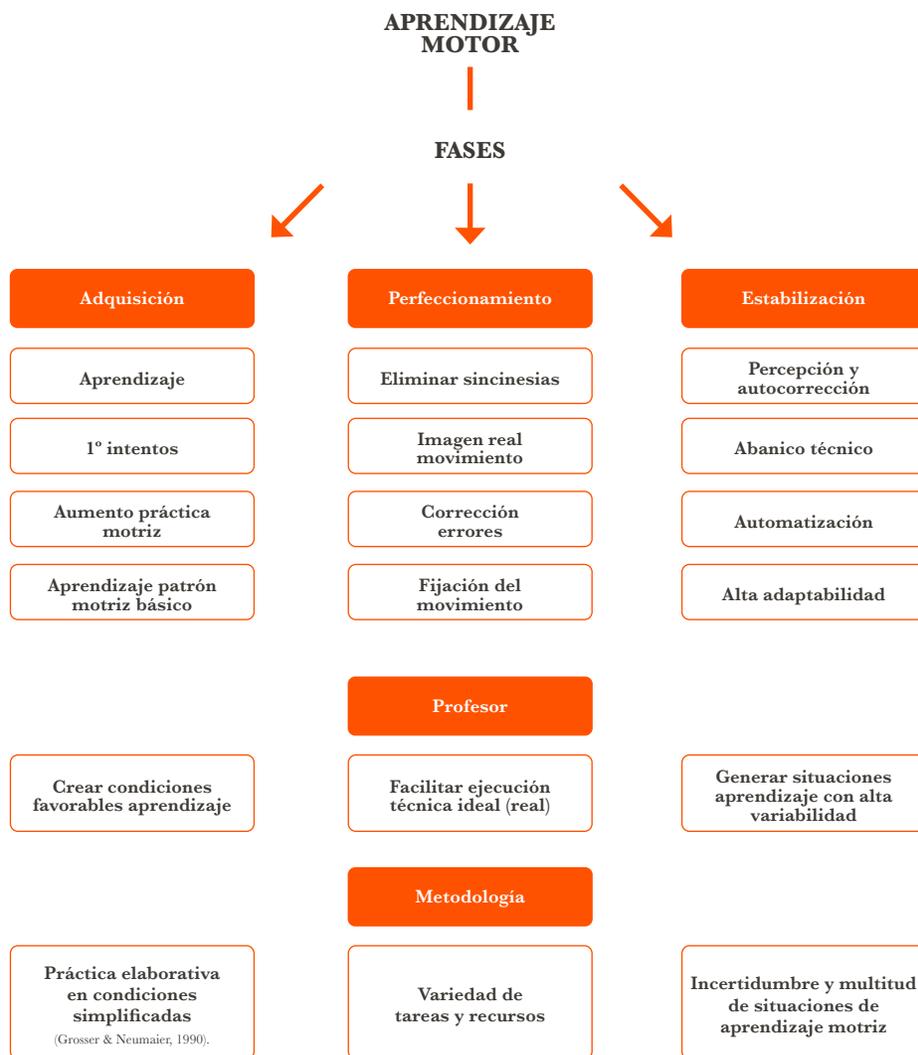
Parece evidente el papel psicológico —y, por tanto, cognitivo— que interviene en el proceso de entrenamiento deportivo. Más preciso aún, hoy en día se habla del papel de las emociones y del estado de ánimo y bienestar psicológico no solo en el propio deportista, sino también en la relación entre el entrenador y/o cuerpo técnico y el deportista. La retroalimentación que se le aporte debe tener un gran componente psicológico y emocional para que sea asimilada y puesta en práctica por el deportista. Para ello, bajo la máxima “motivar, retroalimentar y volver a motivar”, este proceso debe tener las siguientes fases:

- Llamar la atención del deportista.
- Valorar su esfuerzo y sus aciertos hasta el momento (refuerzo positivo).
- Indicar los aspectos a corregir, incidir sobre ellos y utilizar para ello una metodología adecuada.
- Volver a reforzar y motivar al deportista, indicar su capacidad para sobreponerse y, sobre todo, para corregir los aspectos señalados.

#### **4.3.3. Fases del aprendizaje motor**

Se hace necesario distinguir, dentro del proceso de aprendizaje motor, las distintas fases en las que se encuentra el alumno/deportista de cara al aprendizaje del modelo técnico ideal. La retroalimentación, por tanto, será distinta según en qué fase nos encontremos. Así, se hace de vital importancia conocer los elementos básicos distintivos de cada una de ellas (figura 12).

**Figura 12:**  
Fases del aprendizaje motor.



*Fuente: elaboración propia.*

#### 4.3.3.1. Fase de adquisición

Fase más propicia para el aprendizaje de nuevos patrones motrices ideales, en la que predominan, por tanto, los nuevos intentos de reproducción de los mismos, aun siendo en sus inicios primitivos e inseguros. La actuación eficaz y retroalimentada en esta primera fase hará que no se habitúen los errores motrices, mediante la asistencia y simplificación de la ejecución, hasta su correcta asimilación. Ya que en esta fase predomina el aprendizaje del patrón motriz ideal (desde cero), el aumento de la práctica motriz sobre él es considerable, si establecemos una comparación directa con el resto

de fases del aprendizaje motor. De esta manera, tanto las explicaciones del modelo técnico ideal como la retroalimentación no deben suponer excesivo tiempo.

Es, por tanto, labor del profesor/entrenador reproducir continuamente las condiciones de aprendizaje más idóneas para el deportista, que solo deberá focalizar su concentración en la reproducción del movimiento recién aprendido. Es la fase ideal para asentar los patrones motrices básicos de las ejecuciones propias de la modalidad deportiva en cuestión, ya sean simples o básicos, sobre los que construir movimientos y ejecuciones más complejas.

En cuanto a la metodología más idónea para esta fase, según un estudio de la literatura especializada, podemos señalar la práctica elaborativa en condiciones simplificadas (Grosser & Neumaier, 1990). Estas condiciones son:

- Asistencia y ayuda en la interacción sobre la instalación y el material.
- Fraccionamiento del movimiento a reproducir, para focalizar la atención, desde modelos analíticos.
- Aporte continuo de referencias de diversa índole.
- Simplificación de los movimientos o materiales a utilizar.
- Constante flujo de retroalimentación.
- Modificación de oposición o presencia de adversario.

#### **4.3.3.2. Fase de perfeccionamiento**

Nos encontramos en la fase en que el deportista debe trabajar sobre la imagen real y completa del movimiento, ya que la corrección de errores depende de la calidad y la representación que él mismo tenga de dicha imagen. Por tanto, la ejecución global del movimiento cobra una elevada relevancia, pues de ella dependerá la propia representación del mismo que genere el deportista.

Uno de los objetivos fundamentales de esta fase es la eliminación de las sincinesias generadas en la fase de aprendizaje. Esto se debe conseguir mediante la fijación del movimiento, tanto a nivel físico y dinámico como de representación-visualización. Esta fijación frente a los distintos condicionantes externos permitirá que el aprendizaje motor sea muy significativo y aplicable a distintas condiciones de ejecución, para lo que se requiere la participación de las capacidades perceptivas, ideo-motoras y verbales. Con ello, se configura una imagen real y de calidad del modelo técnico ideal a desarrollar por parte del deportista/alumno.

La metodología específica para esta fase del aprendizaje motor versará principalmente en la generación y puesta a disposición del deportista, de multitud y variedad de tareas y situaciones-problema específicas de la modalidad deportiva en cuestión. Para

ello, introduciremos diversos materiales en pro de la consecución del objetivo inicial planteado. Así pues, el papel del profesor/entrenador en esta fase será la asistencia y facilitación, en todo momento, de la ejecución del modelo técnico ideal por parte del deportista. Este modelo, por tanto, se deberá asemejar (incluso debe ser una copia) de la técnica real, habiendo conseguido:

- Perfeccionar la imagen del movimiento y acercarlo al patrón motor ideal.
- Reducir o eliminar (si es posible) las sincinesias adquiridas en la anterior fase.
- Iniciar al deportista en el control de las interferencias externas.
- Introducir la competición deportiva, como modelo de representación real de la modalidad deportiva específica.
- Desarrollar la representación motriz y, por tanto, el entrenamiento psicológico.

#### **4.3.3.3. Fase de estabilización**

Última fase del aprendizaje motriz, en la que el control sobre el movimiento y su representación deben ser cercanos a la totalidad del mismo. En ella interviene por primera vez la autocorrección del propio deportista acerca de su ejecución, activando para ello los mecanismos perceptivos que posibilitan tal efecto. Como logro, en esta etapa se comenzará a adquirir los automatismos necesarios para la ejecución motriz de manera autorregulada.

Otra seña de intensidad de la presente fase es el alto grado de variabilidad que se necesita para la consecución de los objetivos propuestos, lo que permitirá una alta adaptabilidad del deportista a la misma, mediante la continua generación de actividades de corte situación-problema, específicas de la modalidad deportiva.

El papel del profesor es el de generador de este tipo de situaciones, en el que el componente decisional y autorregulador complementa a la propia ejecución motriz. Este hecho generará un alto componente de incertidumbre sobre la que deberá actuar el deportista, por lo que se habituará a la ejecución motriz cercana al patrón motriz ideal en diversas situaciones y bajo condiciones externas de distinta índole. Por ello, mediante la actuación sobre dichas condiciones, se provocará la fijación del movimiento y la adaptación de la ejecución del mismo sobre las distintas condiciones que la modalidad deportiva específica pueda permitir, eliminando el componente de incertidumbre y estrés que esto pudiera provocar.

### **4.3. La neuroeducación. Aspectos básicos y aplicación específica en el área de educación física**

El imparable avance de la ciencia sobre el estudio del cerebro humano y el comportamiento del mismo en relación con la permanente búsqueda del aprendizaje signifi-

cativo permite en la actualidad que el alumno desarrolle sus potenciales capacidades cognitivas, emocionales y físicas. Parece admitido en la literatura que esta relación multifactorial entre los aspectos cognitivos, emocionales y físicos debe ser la clave para dicho aprendizaje significativo, por lo que estos aspectos deben tener un tratamiento lo más globalizado posible. La participación de todos ellos, por tanto, quedará garantizada. ¿Qué provocamos con esta implicación multifactorial y esta relación? Estimular el componente emocional del alumno/deportista y su interés por la propia ejecución motriz. Esta involucración nace de la motivación por la involucración consciente en el propio aprendizaje motriz y del consiguiente manejo de las emociones propias (con intervención del autocontrol y la autorregulación).

### **4.3.1. Base teórica**

#### **4.3.1.1. *Sistemas neuronales***

Podemos entender los sistemas neuromusculares como la entrada en funcionamiento de los sistemas nervioso y musculo-esquelético. Para activar las uniones neuromusculares es necesario un botón presináptico o terminal, un espacio sináptico y una o varias células musculares, que hará como célula diana u objetivo. Por tanto, ¿cuál es la función del sistema neuromuscular? Está directamente relacionada con nuestra área y campo de acción: generar movimiento, ya sea de manera involuntaria (mediante técnicas y métodos de electroestimulación) o totalmente voluntaria (con algún fin dinámico-motriz). Con ello, se favorecerá el tono de los músculos esqueléticos e incluso viscerales.

Los componentes musculares implicados hacen referencia al binomio formado por la acción conjunta de los músculos depresores y los elevadores. Sus fibras musculares se conectan con las neuronas responsables, mediante una placa motora terminal. Por otro lado, se hace necesaria la participación de receptores sensitivos musculares, como los órganos tendinosos de Golgi, husos musculares y nociceptores (corpúsculos de Pacini).

#### **4.3.1.2. *Binomio cerebro y motricidad***

Ante la interrogante “¿cuál es la misión del sistema nervioso en la planificación y ejecución motriz?” debemos acudir a la relación entre el sistema musculo-esquelético y el entorno o influencia del exterior. Dicha relación conforma un sistema interactivo que requiere de la participación tanto del sistema dinámico como del cerebro (Massion, 2000). El movimiento o ejecución motriz sería el resultado o consecuencia de la propia relación.

Parece evidente, por tanto, la participación cognitiva de la propia actividad motriz. Hoy en día no se entiende la práctica deportiva o de actividad motriz sin el componente cognitivo, desarrollado normalmente a través del pensamiento táctico. Incluso en niveles alejados del alto rendimiento deportivo (categorías inferiores, escuelas de-

portivas, deporte formativo, etc.), la participación táctica cobra relevancia ya no por el resultado deportivo en sí, sino por el aprendizaje significativo que imprime. La capacidad de razonamiento lógico es la que entra en juego ante la demanda de pensamiento táctico intrínseca a la modalidad deportiva específica en cuestión.

Pero no exclusivamente para los aspectos tácticos se requiere la participación cognitiva. Incluso para el control motor (necesario para cualquier ejecución motriz, incluso sin posición directa) se demanda la participación del componente cognitivo. La propia representación motriz del modelo técnico ideal requiere de estas capacidades, ya que el deportista necesitará tener la referencia mental (a través de la visualización) de dicho modelo de referencia.

### **4.3.1.3. Neuroplasticidad**

En la actualidad, son diversos los estudios que inciden en resaltar los aspectos beneficiosos del entrenamiento aeróbico en poblaciones adultas (Cassilhas, Tufik & Tulio de Mello, 2016). Los aspectos asociados a la neuroplasticidad han sido relacionados de manera significativa con el aprendizaje de capacidades motrices en entornos espaciales, desarrollando también la condición física general y la memoria.

Ya en el siglo XIX, de la mano de Ramón y Cajal, se destacó la intervención de la sinapsis en el almacenamiento de la información, dando lugar a los modelos de la memoria. Estos, a través de la señalización de modificaciones en los circuitos neuronales, aumentan las capacidades memorísticas aplicables al contexto del aprendizaje motriz. Así, las distintas sinapsis ocasionadas adquieren determinadas propiedades plásticas, dejando de aparentar ser totalmente inmutables.

### **4.3.2. Componentes de la neuroeducación**

A continuación, se muestra un extracto de los principales elementos sobre los que se asienta la neuroeducación:

- Neuromitos: término que proviene de la década de los ochenta, gracias al Dr. Crockard, que hace referencia a los falsos mitos y creencias no científicas en relación con el cerebro y su empleo en educación. Algunos de los más extendidos son: “Solo usamos el 10% de la capacidad del cerebro”, “Los hemisferios cerebrales son independientes”, “Empleo de los estilos de aprendizaje”.
- Atención: podemos definirla como el proceso cognitivo que permite seleccionar y fijar únicamente los estímulos relevantes y/o necesarios para el fin propuesto, así como para el procesado de la información. En el área de la educación física, resulta imprescindible a la hora de seleccionar los estímulos y visualizar el modelo ideal de la ejecución motriz para poder ejecutarla.

- Emoción: etimológicamente, se define como una modificación del estado de ánimo (positiva o negativa) generalmente temporal y que en ocasiones genera algún efecto somático.
- Motivación: es ese estado intrínseco a la persona que aumenta su capacidad de consecución de objetivos o metas propuestos. Guarda estrecha relación con el estado emocional y de ánimo que el alumno o deportista tenga en un determinado momento de la temporada.
- Aprendizaje: fundamentalmente se refiere a la adquisición de conocimiento o experiencia (teórica y/o práctica), ya sea por práctica, capacidad cognitiva o estudio, desarrollo y estimulación de la misma. Se convierte en significativo cuando el aprendizaje se construye sobre conocimientos previos, realizando ajustes y construcciones del nuevo aprendizaje.
- Memoria: capacidad cognitiva que permite al deportista conservar y recuperar cuando lo requiera todo tipo de conocimiento y experiencias de diversa índole (teóricas y prácticas). Su manejo y control permitirá recuperar retroalimentaciones pasadas sobre ejecuciones motrices a realizar, por lo que se hace de vital importancia a la hora de erradicar o reducir la aparición del error motriz.

### 4.3.3. Metodología propia del área de educación física en relación con la neuroeducación

Desde una óptica del desarrollo activo de los procesos de enseñanza-aprendizaje que concluyen en la generación de situaciones-problema específicas de la modalidad deportiva, nos basaremos en el aprendizaje experiencial (aprender haciendo y/o jugando) para proponer los estilos metodológicos afines y aplicables en el área de educación física bajo la perspectiva de la neuroeducación (tabla 2).

**Tabla 2:**

Metodología específica del área de Educación Física en relación con la neuroeducación.

| Estilo metodológico | Definición  | Fases   | Rol profesor/entrenador  | Ejemplos  |
|---------------------|---|---|--|---|
| Descansos activos   | Práctica motriz relacionada con la actividad física en “tiempos muertos”. Por ej: descansos entre clases, recreo, etc. (Suárez <i>et al.</i> , 2018). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta.</li> <li>• Organización de materiales e instalaciones.</li> <li>• Práctica motriz.</li> <li>• Recogida de material.</li> </ul> | Organizador y dinamizador de las actividades propuestas por los alumnos. | Competiciones multideportivas en recreos durante largos períodos (trimestres, cuatrimestres, cursos enteros, etc.). |

| Estilo metodológico             | Definición  | Fases  | Rol profesor/entrenador   | Ejemplos  |
|---------------------------------|---|--|---|---|
| Aprendizaje basado en proyectos | Estrategia en la que el producto del proceso de aprendizaje es un proyecto o programa de intervención educativa en torno al cual se articulan todas las actividades formativas (Fernández, 2006).                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la temática.</li> <li>• Planteamiento de la pregunta-guía.</li> <li>• Selección de grupos (si hubiera).</li> <li>• Definición del producto final.</li> <li>• Planificación de la investigación.</li> <li>• Desarrollo.</li> <li>• Análisis y tratamiento de la información.</li> <li>• Elaboración del producto.</li> <li>• Presentación.</li> <li>• Respuesta a la pregunta-guía</li> <li>• Evaluación.</li> </ul> | Guía durante todo el proceso de la investigación.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Be a superhero.</i></li> <li>• <i>Olympic Games.</i></li> <li>• <i>Star wars</i>: la misión cooperativa.</li> </ul> |
| Aprendizaje cooperativo         | Promueve la participación activa de todos los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, acentuando su protagonismo e interacción y creando para ello pequeñas comunidades de aprendizaje (Pujolás, 2011). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reto o misión.</li> <li>• Formación del grupo de trabajo.</li> <li>• Ejecuciones motrices y desarrollo del proyecto.</li> <li>• Valoración de la productividad del grupo.</li> </ul>  | Asistencia y resolución de dudas durante las pruebas e investigaciones. | Práctica de juegos y deportes colectivos: <i>kinball</i> , <i>quidditch</i> , <i>balonkorf</i> , etc.   |

| <b>Estilo metodológico</b>        | <b>Definición</b>   | <b>Fases</b>  | <b>Rol profesor/entrenador</b>   | <b>Ejemplos</b>  |
|-----------------------------------|---|---|--|--|
| Aprendizaje basado en retos       | Planteamiento de una situación-problema “real” que implica la inclusión de un reto en su resolución.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteamiento del tema.</li> <li>• Formulación de preguntas.</li> <li>• Desarrollo del reto.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Difusión.</li> <li>• Evaluación.</li> </ul>                 | Guía durante todo el proceso de la investigación.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Quién es más rápido: Usain Bolt o Cristiano Ronaldo?</li> <li>• Corre como un atleta.</li> <li>• ¿Eres ágil como un gimnasta?</li> </ul> |
| Modelo de educación deportiva     | Modelo que tiene como base tres pilares: hacer alumnos competentes deportivamente, entusiastas y cultos (Siedentop <i>et al.</i> , 2019).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporadas.</li> <li>• Competición regular.</li> <li>• Festividad.</li> <li>• Afiliación.</li> <li>• Evento culminante.</li> <li>• Toma de datos.</li> <li>• Asignación de roles.</li> </ul> | Favorecer la práctica motriz e involucración de todo el alumnado.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deportes coeducativos/alternativos.</li> <li>• Adaptación coeducativa y lúdica de deportes ya existentes.</li> </ul>                      |
| Enseñanza comprensiva del deporte | Modelo de práctica deportiva que lleva implícito el pensamiento táctico en su desarrollo y puesta en práctica. Se basa para ello en la pedagogía constructivista y en el aprendizaje basado en problemas (Bunker & Thorpe, 1982). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego.</li> <li>• Apreciación del juego.</li> <li>• Conciencia táctica.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> <li>• Ejecución técnica.</li> <li>• Realización.</li> </ul>                      | Con base constructivista, propone retos tácticos y juegos en los que aplicar el pensamiento táctico. | Juegos tácticos y de interacción con compañeros y/o oponentes.   |

*Fuente: elaboración propia.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 19, 5-8.
- Cassilhas, R., Tufik, S. & Tulio de Mello, M. (2016). Physical exercise, neuroplasticity, spatial learning and memory. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 73, 975-983. <https://doi.org/10.1007/s00018-015-2102-0>
- Contreras, O., León, M., Infantes, A. & Prieto, A. (2020). Efecto de los descansos activos en la atención y concentración de los alumnos de Educación Primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 95(1), 145-160. <https://doi.org/10.47553/rifop.v34i1.77723>
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- Grosser, M. & Neumaier, A. (1990). *Técnicas de entrenamiento: teoría y práctica de los deportes*. Martínez Roca.
- Hernández, J. & Velázquez, R. (coords.) (2004). *La evaluación en educación física. Investigación y práctica en el ámbito escolar*. Grao.
- Jiménez, J., Hernández, S., García, E., Díaz, A., Rodríguez, C. & Martín, R. (2021). Test de atención D2: Datos normativos y desarrollo evolutivo de la atención en educación primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 5(1), 93-106. <https://doi.org/10.30552/ejep.v5i1.79>
- Le Boulch, J. (2002). *Hacia una ciencia del movimiento humano*. Paidós.
- Massion, J. (2000). *Cerebro y motricidad. Funciones sensoriales*. Inde.
- Meinel, I. & Schnabel, G. (2004). *Teoría del entrenamiento*. Stadium.
- Pujolás, P. (2011). Aprendizaje cooperativo y educación inclusiva: Una forma práctica para que puedan aprender juntos alumnos diferentes. *VI Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre Educación Especial e inclusión educativa. Estrategias para el desarrollo de escuelas y aulas inclusivas*. UNESCO.
- Ruiz, L. (1994). *Deporte y aprendizaje*. Visor.
- Siedentop, D., Hastie, P. & Van der Mars, H. (2019). *Complete guide to sport education*. Human Kinetics.
- Suárez, S., Ruíz, A., López, S. & Martínez, E. (2018). Descansos activos para mejorar la atención en clase: Intervenciones educativas. Profesorado. *Revista de currículo y formación del profesorado* 22(4), 287-304. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8417>

## CAPÍTULO 5.

# PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LAS ACTIVIDADES FÍSICO DEPORTIVAS ESCOLARES

---

Pedro Ángel Latorre Román

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén

Carmen Latorre Sevilla

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén

### 5.1. Introducción

La práctica físico-deportiva conlleva situaciones arriesgadas inherentes a su propia naturaleza, pero también riesgos evitables. Por tanto, las lesiones no intencionales en el deporte pueden ser problema de salud pública infantil, sobre todo cuando a los niños se les presupone de competencias necesarias para gestionar los riesgos.

Las lesiones escolares representan un porcentaje significativo del total de lesiones infantiles, siendo sus consecuencias desde un dolor leve en la zona afectada hasta una limitación funcional o discapacidad, ya sea de forma temporal o permanente (Al-Hajj *et al.*, 2020). Los niños pasan una cantidad importante de tiempo en las escuelas, en las cuales se pueden identificar determinados riesgos asociados a factores ambientales, como las instalaciones y equipamientos defectuosos que predisponen al accidente y a la lesión. Pero además determinados aspectos de la personalidad de los propios niños o incluso inapropiadas actuaciones docentes podrían exponer a los niños a riesgos indeseables. En este sentido, las lesiones ocurridas en la escuela todavía desafían la salud y la seguridad de los estudiantes (Ozkan, 2016).

Por tanto, la seguridad en las escuelas es fundamental para toda la sociedad, así que los esfuerzos rigurosos y efectivos de prevención de lesiones deben abordar varios

factores: el medio ambiente, el comportamiento individual, las normas sociales, la legislación y las políticas. Las mejoras en el entorno físico de la escuela, a través de evaluaciones regulares de seguridad, mantenimiento y reparación de peligros inmediatamente después de que se identifican, pueden contribuir a la seguridad escolar (Salminen *et al.*, 2014).

De acuerdo con Al-Hajj *et al.* (2020), es necesaria la implementación de protocolos y estrategias de seguridad escolar que se alineen con los estándares internacionales de seguridad, principalmente en lo que respecta al equipo del patio de recreo y las instalaciones deportivas. A nuestro parecer, estas van desde el análisis de las instalaciones deportivas a tener en cuenta la propia personalidad del alumnado o a la capacitación profesional del docente en el control de los riesgos en el deporte o en la clase de Educación Física. Así, la gestión de la seguridad en las actividades físico-deportivas debería responder a cuestiones clave, como (Gómez, 2009):

- ¿Qué se quiere proteger?: objetos de protección (personas, bienes y actividades).
- ¿De qué se quiere proteger?: peligros y riesgos.
- ¿Cómo se quiere proteger?: forma, soluciones.
- ¿Cuándo se quiere proteger?: tiempo, duración, momento.

## 5.2. Accidentalidad en las actividades físico-deportivas escolares

Debido a que los niños pasan gran tiempo de su infancia en la escuela, las lesiones ocurridas en esta representan una parte considerable de las lesiones de los niños. El cumplimiento de las normas de seguridad del patio de recreo junto con la implementación de estrategias de prevención de lesiones y la supervisión activa en las escuelas pueden reducir las lesiones de los niños y garantizar un entorno escolar seguro y libre de lesiones. Sin embargo, nos encontramos con diversas tasas de accidentalidad que están asociadas a numerosos factores sociodemográficos, como la edad, el sexo o el entorno donde se producen (escolar o extraescolar), con mayor o menor supervisión.

Es preciso destacar diferentes situaciones o contextos en los que poder analizar e interpretar la accidentalidad infantil (Herrador & Latorre, 2008):

- Riesgos asociados al entorno donde se desarrolla la actividad: climatología, deslumbramientos solares, etc.
- Riesgos relacionados con la propia actividad a realizar: en las que la dificultad de las tareas no se ajusta adecuadamente a los niveles de habilidad motriz, condición física o madurez del niño.

- Riesgos relacionados con las instalaciones y materiales empleados: una portería de balonmano inestable supone un alto riesgo de vuelco.
- Riesgos relacionados con el participante: determinados factores psicológicos y de personalidad del deportista le predisponen a ser más propenso a lesionarse.

Teniendo en cuenta estos diferentes elementos, a continuación, exponemos estudios que nos aportan datos de accidentalidad en el ámbito físico-deportivo en edad escolar y permiten una descripción más precisa de las causas y consecuencias de la accidentalidad escolar. Muchos de estos estudios son transculturales y nos permiten obtener una información global de la accidentalidad infantil en el deporte.

A nivel general, las lesiones se pueden clasificar según la intención (intencional o no intencional), el tipo de lesión (ej: lesión por quemadura en la cabeza), el mecanismo (ej: quemaduras por fuego, líquidos calientes, quemaduras o químicos), lugar (ej: patio de juegos, casa, camino), actividad (ej: deportes u lesiones ocupacionales) y factores de riesgo (ej: edad, sexo, comportamiento de riesgo) (Orton *et al.*, 2016).

Senterre, Dramaix y Levêque (2014) destacan respecto a las lesiones que:

- Los niños tienen más probabilidades de sufrir lesiones relacionadas con la escuela, que las niñas.
- Una gran parte de los niños heridos eran de jardín de infancia o escuela primaria.
- Los principales lugares de lesiones fueron el patio de recreo, con una menor proporción para los mayores, y la EF con un aumento de la proporción, según el aumento de edad.
- Las caídas fueron el mecanismo más común de lesiones, con una disminución con el aumento de la edad.
- Se observaron moretones, rasguños y heridas aproximadamente en las mismas proporciones, y las fracturas cuentan como una parte no despreciable de las lesiones.
- Los traumatismos craneoencefálicos fueron los más observados, seguidos de los traumatismos de los miembros superiores y los de los miembros inferiores.

Del mismo modo, Sun *et al.* (2006) indican que las lesiones más frecuentes en la escuela son las caídas (73%) y los sitios de lesión más común fueron los miembros superiores (46%). El sexo masculino, las calificaciones de la escuela primaria, el mal estado de salud, la poca capacidad para concentrarse, la conducta arriesgada y el alto estrés relacionado con el estudio fueron factores de riesgo importantes.

Por su parte, Zagel *et al.* (2019) indican que las lesiones escolares representaron el 21% de las visitas al departamento de emergencias relacionadas con lesiones no intencionales, con una tasa de incidencia anual estimada de 1385 lesiones por cada cien mil

niños de cinco a dieciocho años. Los jóvenes entre cero y trece años tuvieron la tasa de incidencia anual más alta (1640 por cien mil jóvenes) en comparación con sus contrapartes más jóvenes y mayores. Las lesiones escolares tenían más probabilidades de deberse a deportes/recreación que las lesiones no escolares (55% vs 41%,  $p < 0,0001$ ). Es importante destacar que no se encontraron cambios detectables en las tasas de incidencia de lesiones escolares entre 2001 y 2013.

También y recientemente, Al-Hajj *et al.* (2020) indican que, de 4619 casos de lesiones registradas, se estableció una tasa anual de lesiones escolares de 419,1 por cada mil niños durante el año 2018-2019. Los niños demostraron una tasa de lesiones significativamente más alta para todos los mecanismos de las lesiones, con la excepción de lesionarse al caminar, lesionarse en el gimnasio/áreas deportivas y otras áreas fuera del patio de recreo y el aula. Los niños de la escuela primaria tuvieron la tasa más alta de lesiones, casi 2,4 veces más alta que la del jardín de infancia; 2,8 veces más alta que la escuela intermedia y 14,5 veces más alta que la escuela secundaria.

Las lesiones en la cara, las extremidades superiores y las extremidades inferiores fueron casi tres veces más comunes que las lesiones en otras áreas del cuerpo. Los golpes y los moretones fueron los más comunes, casi tres veces más probables que todos los demás tipos de lesiones. Las lesiones fueron principalmente de gravedad leve o moderada; las lesiones graves fueron aproximadamente diez veces menos probables. La mayoría de las lesiones fueron involuntarias, con tasas casi cinco veces más altas que aquellas con intenciones poco claras y doce veces más altas que las lesiones intencionales.

En otro reciente estudio se registraron un total de 848 lesiones deportivas (515 en niños y 333 en niñas), lo que representa una media de 0,81 lesiones/alumno. El 37,6% de las lesiones se registraron en actividades realizadas bajo la supervisión de un profesor (13,9% en EF, 9,2% en recreo y 14,5% en actividades extraescolares). En las actividades realizadas fuera de la escuela se registraron un total de 62,4% de lesiones. Los esguinces y hematomas fueron las lesiones más frecuentes, tanto en general como por zona. Estas lesiones representaron el 34,8% y el 24,8% de todas las lesiones deportivas ocurridas durante las actividades realizadas bajo la supervisión de los profesores (Martínez de Quel *et al.*, 2019).

Otro estudio (Del Vecchio *et al.*, 2017) indica que la prevalencia de lesiones deportivas en el entorno escolar es del 32,2% y se producen sobre todo en las actividades colectivas (70,6%). De los escolares lesionados, el 36,8% requirieron asistencia médica.

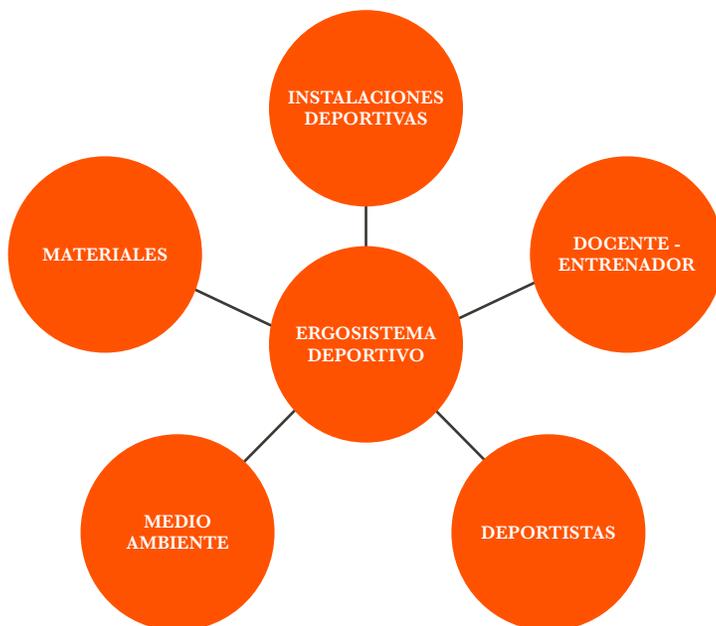
En un estudio de seguimiento, en los datos combinados de 2014 y 2016, la prevalencia de lesiones fue mayor en las actividades de los clubes deportivos (46%, IC del 95%, 44,8-47,8) que en la actividad física (AF), en el tiempo libre (30%, IC del 95%, 28,5-30,5) o AF en la escuela (18%, IC del 95%, 17,4-19,1). En AF en el tiempo libre, la prevalencia de lesiones fue mayor que en AF escolar. En los tres entornos, la prevalencia de lesiones fue mayor en 2016 que en 2014 (Räisänen *et al.*, 2018).

En la prevención de lesiones deportivas en la escuela encontramos una escasez de guías basadas en evidencia. Las escuelas necesitan una orientación clara sobre cómo optimizar la participación segura y generalizada en los deportes. Existe evidencia de que los cambios en las reglas —como el uso obligatorio de equipo de protección o las reglas que limitan el juego peligroso— son un método eficaz de prevención primaria (Göpfert *et al.*, 2018). Por tanto, promover un entorno escolar seguro y libre de lesiones no solo es fundamental para el desarrollo y el bienestar físico, emocional y cognitivo de los niños (Al-Hajj *et al.*, 2020), sino también para la implementación adecuada del currículo escolar.

### 5.3. El ergosistema deportivo como método de análisis de los riesgos en las actividades físico deportivas

Martín *et al.* (1970) indican que en el centro educativo podemos diferenciar tres factores de interacción a la hora de analizar los riesgos: el alumno, el profesor y los materiales e instalaciones. Teniendo en cuenta estos tres elementos, Bridger (2003) desde el contexto laboral concibe el concepto de “ergosistema”, en el que se producen una serie de interrelaciones de riesgo entre los elementos materiales humanos y del entorno. Todo ello se puede configurar en el ergosistema deportivo de posibles interacciones de riesgo (figura 13).

**Figura 13:**  
El ergosistema deportivo.



Fuente: elaboración propia.

A su vez, en las condiciones del accidente se delimitan cuatro elementos de riesgo: la peligrosidad de la actividad realizada, la ausencia de una protección en dicha tarea/ actividad, la falta de control del director de la actividad en los niños menores de diez años y la imprudencia y falta de competencia del alumno (Guisán *et al.*, 2006).

Por tanto, la gestión de la seguridad en las actividades físico-deportivas escolares recogerá los dos elementos esenciales que definen la seguridad: la seguridad pasiva y activa (figura 14). La seguridad pasiva es la que ofrecen las instalaciones, equipamientos y materiales deportivos, y la seguridad activa es posibilitada por el docente y por la prudencia del alumno.

**Figura 14:**  
Seguridad en el deporte.



*Fuente: elaboración propia.*

A continuación, vamos a desglosar los aspectos más importantes a considerar en el estudio de la seguridad en la clase de EF, desde el profesor como actor fundamental en la gestión de los riesgos, al alumnado como sujeto sensible y a la vez responsable de su seguridad activa, pasando por la seguridad pasiva que ofrecen las principales instalaciones y equipamientos deportivos que encontramos de manera habitual en los diferentes centros escolares.

### 5.3.1. La competencia profesional del docente en la gestión de los riesgos clave en la seguridad activa del alumnado

Lucena (2014) señala que el docente de EF presenta una deficitaria formación en materia de seguridad y control de riesgos. A su vez, Latorre y Jiménez (2007) enfatizan que la bibliografía específica de EF no muestra en sus contenidos aspectos relacionados con la seguridad. Aún más, Lucena (2014) numera treinta y dos libros (49,23% de los analizados) que hacen un total de 251 propuestas que se catalogarían de riesgo importante o intolerable para el participante. Esto le lleva a pensar no solo en la escasa información sobre la seguridad en el deporte, sino en que lo más grave es que se muestran planteamientos didácticos que comprometen la seguridad del participante, exponiéndolo a riesgos imprevisibles.

Esta situación de escasa capacitación formativa podría convertir al profesor en un agente causante de riesgos deportivos, como así lo indican Latorre y Jiménez (2007), mostrando que la negligencia docente es factor de causalidad en la accidentalidad infantil en la clase de EF. Destacan entre las negligencias más habituales: no realizar calentamiento, ausencia de clase, mala organización de la actividad, obligar al alumno, actividad peligrosa.

Estévez (2014) señala los siguientes factores que deberían capacitar a un docente de EF en materia de seguridad: anticiparse a los problemas, capacidad para asumir riesgos y tomar decisiones, y capacidad de gestión eficiente de recursos espaciales, materiales e instalaciones de EF. Todo ello se debe concretar en las adecuadas decisiones preactivas (antes de la clase), interactivas (durante la clase) y postactivas (tras finalizar la clase) para reducir y eliminar los riesgos presentes en la clase.

### **5.3.2. El alumno como actor principal de su seguridad activa y sujeto sensible al accidente**

La educación de la seguridad en el deporte tendría que conseguir que los alumnos desarrollasen la capacidad para identificar y valorar adecuadamente los riesgos presentes en las diferentes actividades, así como la elaboración de actuaciones y comportamientos adecuados para gestionar dichos riesgos.

Las características individuales como la edad, el sexo, la experiencia y la personalidad pueden influir en la toma de decisiones de los escolares y su implicación en prácticas arriesgadas (Morrongiello & Lasenby-Lessard, 2007). Los niños, con más asiduidad justifican sus lesiones por la mala suerte, que les lleva a experimentar lesiones repetitivas; y las niñas las atribuyen a sus propios comportamientos, haciendo que alteren su comportamiento en situaciones futuras para evitar lesiones (Morrongiello & Lasenby-Lessard, 2007; Schwebel y Barton, 2005). A su vez, las niñas de educación primaria muestran más miedo al accidente que los niños (Medina, 2010).

Determinados aspectos psicológicos y de la personalidad pueden constituir que un individuo sea más propenso a adoptar conductas de riesgo y a lesionarse. Los factores psicológicos y de personalidad se relacionan con el estrés, la ansiedad competitiva, la impulsividad, las motivaciones de logro, el locus control, la búsqueda de sensaciones, la competencia percibida y autoconfianza, el autocontrol, los recursos de afrontamiento y la percepción del riesgo (Abenza *et al.*, 2009; Elkind, 1967; Ivarsson & Johnson, 2010; Morrongiello & Bradley, 1997; Ortín, Garcés de los Fayos & Zafra, 2010).

López y Osca (2006) muestran que los jóvenes se caracterizan por percibir niveles relativamente bajos de riesgo, subestiman la posibilidad de determinados riesgos, no los perciben de una forma holística, los detectan más lentamente y tienden a sobreestimar sus destrezas.

Por otro lado, Latorre, Cámara y Pantoja (2015) no encuentran diferencias significativas en la percepción del riesgo entre niños y niñas, pero sí en cuanto la edad, siendo la percepción del riesgo menor en adolescentes. Además, dentro de los factores de la personalidad, la búsqueda de sensaciones ha sido uno de los elementos más detallados en relación con las conductas de riesgo. Zuckerman (2015) considera que la búsqueda de sensaciones supone una necesidad de experimentar variadas y complejas sensaciones, y el deseo de correr riesgos físicos y sociales, por el simple deseo de disfrutar de tales experiencias. El alto buscador de sensaciones se caracteriza por su tendencia a hacer aquellas cosas que un bajo buscador de sensaciones consideraría peligrosas y arriesgadas; la diferencia entre unos y otros es la distinta valoración que se hace del riesgo.

En los adolescentes es de especial importancia la consideración del egocentrismo como elemento de la personalidad que determina la percepción del riesgo y que hace que los adolescentes se perciban como invulnerables a los riesgos que pueden comprometer su salud (Elkind, 1967). Hay una actitud de invencibilidad en los jóvenes, que estimula los desafíos a lo desconocido, la derrota, el daño y la muerte (Bovard, 2008). Sin embargo, parece ser que un aumento de egocentrismo no predice los cambios en la percepción del riesgo (Greening *et al.*, 2005).

Otro factor que podría condicionar la percepción del riesgo percibido, su evaluación y gestión es la competencia percibida. Bandura (1987) muestra que una sobreestimación de la capacidad puede dar lugar a una sensación de invencibilidad y a una mayor conducta de riesgo.

Es preciso sensibilizar a los alumnos sobre los diferentes riesgos presentes en las actividades físico-deportivas, saber identificarlos y valorarlos. Es de especial mención los resultados del programa de Educación para la Seguridad en las Actividades Físico-deportivas Escolares (ESAFE) sobre los factores psicológicos y de personalidad relacionados con el accidente deportivo en adolescentes (Latorre, Cámara & Pantoja, 2014). Los resultados más interesantes de este estudio señalan un incremento significativo en la percepción del riesgo, así como una reducción significativa de accidentes y lesiones deportivas.

## **5.4. La seguridad de los espacios, instalaciones y equipamientos deportivos**

### **5.4.1. Introducción**

A nuestro conocimiento, a nivel internacional y en particular en el contexto escolar, existen muy pocos estudios que analicen la seguridad de las instalaciones deportivas. Son de recalcar algunos estudios que se han realizado en España con metodologías de campo. En particular, Latorre *et al.* (2010) y Lucio (2003) analizaron las instalaciones deportivas

de los centros de educación secundaria de la provincia de Jaén y Málaga, respectivamente, destacando que incumplían el Real Decreto de requisitos mínimos y diferentes normativas como las normas NIDE o UNE-EN. Estos autores encontraron graves déficits de seguridad en los diferentes espacios materiales y equipamientos deportivos.

En particular, Latorre Mejías y del Señor Rodríguez (2010) concluyen que además de los problemas de seguridad, las instalaciones deportivas escolares muestran una limitada funcionalidad, lo que parece poner de relieve —como señala Lucio (2003)— que muchas de estas se han construido por criterios económicos más que de acuerdo con las exigencias docentes y de seguridad.

A su vez, y de manera más precisa, García *et al.* (2018) indican que las instalaciones cubiertas muestran un mayor porcentaje de seguridad y mejor conservación que las instalaciones descubiertas, siendo las canastas los equipamientos que alcanzan mayor nivel de seguridad (53%) y mejor estado de conservación. En los equipamientos, otra investigación realizada en instalaciones deportivas municipales donde se practica deporte escolar precisa que, de 52 pruebas de estabilidad realizadas a las canastas, 31 de ellas vuelcan. En 78 pruebas realizadas a las porterías, 34 de ellas vuelcan (Latorre *et al.*, 2012).

Recientemente, Andreu *et al.* (2021) ponen de manifiesto que los espacios deportivos analizados en su estudio corroboran, en esta serie temporal, los numerosos problemas de seguridad de las instalaciones deportivas escolares. Todo ello pone de manifiesto que —en el recorrido de una década que ilustran los estudios anteriores— los problemas de seguridad de las instalaciones deportivas escolares siguen vigentes y son ciertamente preocupantes. Por tanto, se hace necesario e imprescindible establecer determinados protocolos o actuaciones concretas en materia de inspección y mantenimiento de las instalaciones deportivas escolares, que podrían ser llevadas a cabo, por ejemplo, en España, desde el propio centro escolar, a través del delegado de Prevención.

La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) define una serie de acciones concretas de mantenimiento del espacio deportivo (FEMP, 2009):

- Comprobación de la estabilidad y resistencia de los equipamientos.
- Comprobación y lubricado de partes móviles.
- Cosido y tensado de redes.
- Lijado y barnizado de elementos de madera.
- Pintura de elementos de hierro o acero.
- Inspección y reparación de vallados y redes antivandálicas.

A pesar del adecuado mantenimiento, en España las normas que definen la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos (UNE) no son de obligado cumplimiento,

lo cual permite la presencia de riesgos que se pueden ver sobredimensionados en ausencia de protocolos adecuados de inspección y mantenimiento de las instalaciones deportivas.

En líneas generales, todo protocolo de gestión de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos debería identificar los riesgos, valorarlos y procurar las acciones correspondientes para su reducción (figura 15). Sobre la base de la identificación y valoración de los riesgos (tabla 3) podríamos caracterizar de manera subjetiva los riesgos presentes en las instalaciones y equipamientos deportivos. En la identificación de un riesgo debe tenerse como referencia los aspectos legales y manuales al respecto (Normas NIDE, UNE-EN y otras). Todo ello permite discernir qué nivel de riesgo somos capaces de asumir en nuestras clases. Asumir un riesgo supone tomar conciencia de las probabilidades de daño y de su gravedad, lo cual condiciona la actividad a llevar a cabo. Sírvase como referencia que, en un contexto escolar —teniendo en cuenta las limitaciones cognitivas y determinados factores de personalidad de los alumnos, así como su estado madurativo y las contingencias presentes en la actividad relacionadas con los aspectos ambientales (aire, frío, etc.) y de las instalaciones—, recomendaríamos no asumir riesgos superiores a lo tolerable.

**Figura 15:**

Procedimiento para la gestión de los riesgos en las instalaciones deportivas.



Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3:**

Estimación del riesgo.

| Probabilidad | Consecuencias    |                   |                    |
|--------------|------------------|-------------------|--------------------|
|              | Ligera           | Dañina            | Extrema            |
| Baja         | Riesgo trivial   | Riesgo tolerable  | Riesgo moderado    |
| Media        | Riesgo tolerable | Riesgo moderado   | Riesgo importante  |
| Alta         | Riesgo moderado  | Riesgo importante | Riesgo intolerable |

Fuente: elaboración propia.

Previamente es preciso conocer algunos de los descriptores de seguridad más relevantes de los diferentes espacios y equipamientos escolares sobre la base de las normas establecidas, como las normas NIDE —elaboradas por el Consejo Superior de Deportes de España, CSD (2005)— y las normas UNE-EN (AENOR, 1999) en España y Europa, y determinadas consideraciones recogidas por Herrador y Latorre (2008).

#### 5.4.2. Indicadores de las instalaciones cubiertas y descubiertas en materia de control de riesgos

- Espacios cubiertos:
  - En el perímetro de la pista deportiva no habrá elementos salientes, moquetas o aristas en una altura de 3 m.
  - Los ventanales de iluminación y ventilación, así como las luces o focos, deben estar protegidos contra los impactos.
  - En las zonas donde pueda haber golpes de los participantes contra los paramentos, se dispondrá un revestimiento amortiguador.
  - Las puertas de acceso a la instalación abrirán hacia el exterior de esta y serán resistentes a los impactos.
  - Existirán las necesarias puertas de emergencia, de acuerdo con la capacidad de la instalación.
  - La altura del techo será de 4 a 9 m, dependiendo del tipo de instalación y actividad desarrollada.
- Espacios descubiertos:
  - La orientación del eje longitudinal de la pista debería ser norte-sur.
  - Las barreras vegetales cercanas a la pista —como señalan Latorre, Herrador y Lara (2003)— son un elemento potencialmente peligroso y deben ser acondicionadas regularmente para evitar, entre otras contingencias, el levantamiento del terreno, desprendimiento de hojas de los árboles, ramas que invaden el espacio de juego y que pueden ocasionar caídas o lesiones oculares.
  - En relación con las barreras artificiales, según las normas NIDE, los espacios deportivos dispondrán de cerramiento perimetral con redes o alambradas protectoras que los separen de otras pistas, si las hubiere. Las barreras artificiales de alambrada son muy habituales en las instalaciones deportivas y es un elemento descuidado que puede provocar heridas inciso-contusas debido a sus elementos metálicos
  - Mantener libre de obstáculos el espacio perimetral de seguridad de las pistas deportivas (tabla 4). La presencia de diferentes obstáculos (árboles, bancos, bordillos, desniveles, papeleras, fuentes, farolas, etc.) cerca de la pista deportiva puede ser potencialmente peligrosa por impacto contra ellos.
  - La iluminación de la pista estará situada por el exterior del cerramiento perimetral.

- En relación con el pavimento, según la normativa NIDE, debe ser plano, con ligera pendiente y drenaje suficiente para la evacuación del agua de lluvia. El CSD (2010) señala que las discontinuidades del pavimento no pueden ser superiores a 6 m. Se dispondrá de señalizaciones de advertencia en caso de deterioro del pavimento. Además, como respuesta a determinados elementos climatológicos como la lluvia, se tendrá en cuenta, según normativa NIDE, que los pavimentos no permeables tendrán pendientes de evacuación de agua transversales máximas de 1%, mínimas de 0,5% y longitud máxima de 40 m. A su vez, en el perímetro de la pista se dispondrán canaletas de desagüe para la recogida de aguas de lluvia o riego. Este aspecto es importante tenerlo en cuenta, ya que en algunos casos hemos podido observar alcantarillas rotas cerca de la pista, que pueden provocar caídas o atrapamientos graves.
- La limpieza de la pista deportiva es fundamental. La acumulación de polvo, vegetación, agua, etc. puede provocar resbalones y caídas de diferente consideración.

#### **5.4.3. Indicadores de los equipamientos deportivos en materia de control de riesgos**

En relación con los equipamientos deportivos más habituales (porterías, canastas, espalderas, postes de voleibol, etc.), el CSD (2010) señala diferentes elementos de seguridad:

- Estabilidad frente a cargas horizontales y verticales. La estabilidad debe estar asegurada de forma que nunca se produzca el vuelco o el deslizamiento.
- Resistencia de forma que no se rompa o se deforme en exceso.
- Flexibilidad con deformación limitada frente a cargas y resistencia a fatiga.
- Ausencia de aristas o bordes cortantes.
- Ausencia o protección de partes prominentes que constituyan un riesgo de impacto o de enganche.
- Ausencia de huecos que puedan producir aprisionamiento de diferentes partes del cuerpo.
- Almohadillado de zonas de impactos diversos del equipamiento con el deportista.
- Ausencia de ganchos u otros elementos similares que originan lesiones corporales.
- Si existen partes móviles, debe quedar impedido el riesgo de golpes, cortadura o aprisionamiento del deportista por los elementos móviles.

De manera más precisa podemos señalar algunos aspectos interesantes a tener en cuenta, sobre todo en las canastas y porterías.

### 5.4.3.1. Indicadores de seguridad de las canastas

- La canasta cumplirá los requisitos de resistencia y estabilidad que exige la norma UNE-EN 1270 (AENOR, 1999).
- El espacio libre desde la proyección vertical del tablero al soporte de la canasta debe quedar libre de obstáculos. La distancia que define la clase de canasta es la distancia entre la línea de fondo y la base de la canasta. Dicha distancia será:
  - Para las canastas de la clase A: igual a 2,050 m.
  - Para las de la clase B: igual a 1,050 m.
  - Para las de la clase C: igual a 0,450 m.
- Todos los bordes y aristas situados hasta una altura de 2,9 m, expuestos dentro del espacio libre de la superficie del campo de juego y no protegidos por un almohadillado, deben estar redondeados con un radio de al menos 3 m o achaflanados.
- Las aristas del tablero deben estar achaflanadas o almohadilladas.
- El aro debe estar fijo al armazón del soporte, de manera que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero. En cuanto a los aros basculantes, no debe existir hueco entre el soporte y el aro, susceptible de crear un riesgo de aprisionamiento (<8 mm). La sujeción de la red al aro debe estar concebida de manera que los dedos de los jugadores no puedan correr el riesgo de engancharse.
- Los tableros deben almohadillarse en su parte inferior y por los laterales, debiendo recubrirse hasta 350 mm, desde la parte inferior. El almohadillado del tablero y del soporte es obligatorio para las canastas del tipo 1 y recomendable en las de tipo 3 y 5.
- Es preciso almohadillar también los soportes de las canastas por el lado expuesto en el espacio libre de la superficie del campo de juego, hasta una altura de 2,15 m, evitando así un riesgo potencial en las canastas tipo 1: móvil auto-estable.
- Los contrapesos o sistemas antivuelco de los equipamientos deportivos móviles, que por su acción hagan que el equipamiento deportivo cumpla los requisitos de estabilidad, han de ser fijos y solidarios con el equipamiento deportivo o estarán montados de forma que, en ningún caso, puedan retirarse por acciones del usuario.
- Debe existir un letrero de advertencia permanente fijado a la canasta, en el que se indique:
  - “Este equipo no debe ser sometido a una mala utilización”.
  - “No trepar sobre el armazón de soporte”.
  - “No colgarse del aro”.

### 5.4.3.2. Indicadores de seguridad de las porterías

- La portería cumplirá los requisitos de resistencia y estabilidad que exige la norma UNE-EN 749 (AENOR,1999).
- La portería debe estar fuertemente fijada al suelo, por medio de cajetines u otro sistema de anclaje.
- En el marco de la portería los bordes o aristas estarán redondeados con un radio de al menos,  $4\pm 1$  m.
- La red debe estar fija a los postes y larguero, sin estar tensa para evitar que el balón que penetre en ella pueda rebotar al exterior y de forma que no pueda pasar por ningún hueco entre ella y los postes.
- Las sujeciones de la red a los postes y larguero deben estar diseñadas de tal forma que no puedan dañar a los jugadores. Para ello se exige que las aberturas no excedan los 5 mm. No se usarán ganchos de acero abiertos.
- Cuando se utilicen soportes traseros para la red, estos no sobresaldrán del marco de la portería.
- Al igual que la canasta, la portería debe tener su etiquetado normativo y de advertencia.

Otros equipamientos, como espalderas o postes de redes de bádminton o voleibol, refieren una normativa semejante en relación con los elementos esenciales como: estabilidad, integridad y resistencia, protección contra los impactos, riesgo de atrapamiento.

A continuación, vamos a realizar un “recorrido” visual sobre las alertas de seguridad más destacables que podemos observar en diferentes espacios y equipamientos deportivos.

**Tabla 4:**

Identificación y valoración del riesgo de espacios y equipamientos deportivos.

| Imágenes  | Identificación del riesgo   | Valoración        | Medidas de reducción del riesgo   |
|---|---|-------------------|---|
|    | <p>Canasta de tipo autoestable con contrapesos de dudosa eficacia, sin protecciones de las estructuras metálicas. Presencia de un desnivel que compromete la estabilidad de la canasta, presencia de óxido y suciedad. La canasta en líneas generales muestra evidentes señales de deterioro.</p> | <p>Importante</p> | <p>Se debe eliminar ese equipamiento del uso deportivo.</p>   |
|    | <p>Presencia de ganchos de acero que pueden provocar atrapamiento y desgarramiento. No está colocada la red de la portería que está situada en un entrante de la acera, que compromete la seguridad de los jugadores por la presencia de bordillos elevados.</p>                                  | <p>Importante</p> | <p>Se debe retirar el equipamiento y reorganizar el pavimento de la pista deportiva, determinando el espacio lateral y de fondo en materia de distancia de seguridad, evitando la presencia de bordillos.</p> |
|   | <p>Marco de la portería fracturado, puede provocar heridas y derrumbe del equipamiento, con la probabilidad de impacto con los participantes.</p>   | <p>Moderado</p>   | <p>Reparar portería.</p>  |
|  | <p>Portería debajo de una canasta que invade el espacio de seguridad de esta, lo que puede provocar impactos severos.</p>   | <p>Importante</p> | <p>Retirar la portería.</p>   |
|  | <p>Canasta móvil autoestable cuyos contrapesos no son suficientes para resistir la prueba de carga, lo que puede provocar el vuelco del equipamiento, el atrapamiento y lesión de un escolar.</p>   | <p>Importante</p> | <p>Asegurar la canasta con adecuados dispositivos antivuelco.</p>   |

| Imágenes  | Identificación del riesgo  | Valoración  | Medidas de reducción del riesgo  |
|---|--|-------------|--|
|    | <p>La banda lateral de la pista está invadida por una torreta de iluminación, lo que compromete el espacio de seguridad y se podrían producir traumatismos severos contra este elemento rígido. Incluso se podría apreciar un espacio de seguridad insuficiente &lt; 1 m hacia la grada.</p> | Importante  | Retirar la torreta o almohadillarla.   |
|    | <p>Orientación de la pista dirección este-oeste. Se pueden producir deslumbramientos y posibles impactos entre compañeros o contra equipamientos.</p>  | Moderado    | Organizar la actividad en sentido contrario a la salida y puesta de sol en esos momentos concretos.  |
|    | <p>Dos pistas de uso común sin separación física entre ellas. Dos grupos de niños practicando deporte de manera simultánea (por ejemplo: fútbol sala y baloncesto) podrían ser objeto de diferentes impactos de balones.</p>   | Moderado    | Poner una barrera artificial de separación entre las pistas.   |
|   | <p>Pista en alto con una banda lateral de seguridad &lt;1 m, tras la cual hay un desnivel pronunciado que podría ocasionar caídas importantes.</p>   | Importante  | Solución económicamente costosa, que implicaría reducir el desnivel, enrasar el segundo peldaño al plano de la superficie de juego, incrementando así la distancia de seguridad. También se debería ubicar una barrera protectora. |
|  | <p>Pavimento agrietado que puede provocar atrapamientos y tropezones.</p>  | Moderado    | Reparar pavimento.   |
|  | <p>Presencia de varias vigas de acero con bordes afilados y expuestas sin protección a la zona de juego. Un impacto contra estas estructuras podría ocasionar severas lesiones.</p>  | Intolerable | Las vigas deben protegerse.  |

| Imágenes  | Identificación del riesgo   | Valoración  | Medidas de reducción del riesgo  |
|---|---|-------------|--|
|    | <p>Pista en alto con un desnivel severo que puede provocar una caída con consecuencias fatales.</p>   | Intolerable | <p>Proteger la zona de caída con una barandilla o no emplear ese espacio para la actividad físico-deportiva.</p> |
|    | <p>Alcantarillado y barrera artificial de alambre que rodea la pista en claro mal estado. Un niño puede introducir el pie en la canaleta de desagüe y herirse gravemente o clavarse los alambres rotos de la alambrada.</p>                               | Intolerable | <p>Reparar la canaleta y alambrada.</p>  |
|    | <p>En esta canasta, los soportes no están protegidos, sus elementos cortantes están expuestos a la zona de juego y pueden provocar graves heridas.</p>  | Intolerable | <p>Reemplazar equipamiento.</p>  |
|   | <p>Árboles que invaden la pista de juego y la canasta suponen un elemento rígido con el que pueden chocar los alumnos. Además, sus hojas o frutos ensucian la pista, lo que puede provocar deslizamientos y caídas.</p>                                   | Importante  | <p>Reubicar la pista deportiva.</p>  |
|  | <p>Postes de voleibol depositados en la banda lateral de la pista polideportiva, sin los contrapesos antivuelco. La posibilidad de impactar con ellos o que el vuelco del equipamiento impacte con un alumno son dos factores de riesgo a considerar.</p> | Importante  | <p>Retirar el equipamiento.</p>  |
|  | <p>Espacio lateral de seguridad de una pista deportiva insuficiente (&lt;1 m), con la presencia de un árbol y desniveles que pueden provocar choques y caídas.</p>  | Moderado    | <p>Poner protección en el árbol y redibujar la banda lateral.</p>  |

| Imágenes  | Identificación del riesgo  | Valoración         | Medidas de reducción del riesgo  |
|---|--|--------------------|--|
|    | <p>Muros y espacio lateral de la pista invadidos por diversos materiales. Posibilidad de caídas e impactos graves.</p>   | <p>Importante</p>  | <p>Retirar equipamientos del paramento y liberar el espacio lateral de seguridad.</p>      |
|    | <p>Espalderas apiladas de manera incorrecta, una encima de la otra y frente a espalderas que permiten a los escolares subirse y realizar todo tipo de acciones motrices en ellas, con la posibilidad de caer al suelo.</p> | <p>Importante</p>  | <p>Depositar las espalderas en un almacén de material, fuera del alcance de los niños.</p> |
|    | <p>Espalderas y bancos que invaden el espacio de juego. Ventanales sin protección, que pueden ser alcanzados y rotos por balones. Posibilidad, por tanto, de caídas, impactos y cortes graves.</p>                         | <p>Intolerable</p> | <p>Retirar bancos y proteger ventanales.</p>   |
|  | <p>Prueba de carga de una portería de balonmano. El sistema antivuelco, improvisado con una cuerda de <i>nylon</i> atada a la baranda metálica superior, cede.</p>   | <p>Importante</p>  | <p>Anclar sólidamente la portería con un sistema antivuelco adecuado.</p>                  |
|  | <p>Muros repletos de espalderas, las cuales invaden todo el espacio libre de obstáculos, a menos de 2 m en los muros.</p>  | <p>Tolerable</p>   |  |
|  | <p>Espacio de seguridad del fondo de la pista insuficiente. Puerta que abre hacia dentro de la pista e invade el espacio de seguridad.</p>   | <p>Moderado</p>    | <p>Que la puerta esté siempre cerrada en condiciones de uso de la instalación.</p>         |

| Imágenes | Identificación del riesgo  | Valoración  | Medidas de reducción del riesgo          |
|----------|--|-------------|--|
|          | <p>Banda lateral y de fondo de la pista invadida por todo tipo de materiales. La pared no está libre de obstáculos, a menos de 2 m de altura. Presencia de ventanales que pueden ser quebrados.</p>  | Intolerable | Reorganizar toda la pista polideportiva. |
|          | <p>Peldaño de espaldera astillado, que puede provocar caídas y heridas tegumentarias.</p>  | Moderado    | Reemplazar peldaño.                      |
|          | <p>Cristaleras vulnerables a los impactos, que abren hacia el interior de la instalación. Vigas de hierro con bordes afilados que sobresalen de la pared. Espacio lateral de seguridad de la pista deportiva insuficiente. Se pueden producir choques con columnas y un balón puede impactar en los cristales, provocando desprendimientos de estos.</p> | Importante  | Proteger ventanas y columnas.            |

Fuente: elaboración propia.

### 5.5. Notas jurídicas (justicia española)

En el derecho internacional, el menor de edad es objeto de protección jurídica. El artículo 3 de la Convención sobre los derechos del niño (ONU, 1991) establece que los Estados partes:

Se asegurarán de que las instituciones, servicios y establecimientos encargados del cuidado o la protección de los niños cumplan las normas establecidas por las autoridades competentes, especialmente en materia de seguridad, sanidad, número y competencia de su personal, así como en relación con la existencia de una supervisión adecuada.

Por lo tanto, la exposición de los niños a riesgos en el contexto educativo supone una violación de los preceptos jurídicos más elementales de protección de la infancia. Para que exista responsabilidad jurídica debe haber existido un daño producido al alumnado en el ámbito escolar. El ordenamiento jurídico español establece dos tipos de

responsabilidades en función de cuál sea el daño producido: la responsabilidad civil y la responsabilidad penal. El artículo 1903 del Código Civil español determina al respecto de los centros de enseñanza:

Las personas o entidades que sean titulares de un centro docente de enseñanza no superior responderán por los daños y perjuicios que causen sus alumnos menores de edad durante los períodos de tiempo en que los mismos se hallen bajo el control o vigilancia del profesorado del centro, desarrollando actividades escolares o extraescolares y complementarias. La responsabilidad de que trata este Art. cesará cuando las personas en él mencionadas prueben que emplearon toda la diligencia de un buen padre de familia para prevenir el daño.

La responsabilidad penal será exigible vía acciones u omisiones imprudentes del profesor en los casos en que expresamente lo disponga la ley. Herrador y Latorre (2008) señalan que, según la jurisprudencia del Tribunal Supremo español, es posible identificar imprudencia en el ámbito penal cuando hay:

- Existencia de una acción u omisión voluntaria no maliciosa.
- Grave infracción del deber de cuidado.
- Creación de un riesgo previsible y evitable.
- Resultado dañoso derivado, en adecuada relación de causalidad entre la acción-omisión “descuidada” y el daño.

Por otro lado, la responsabilidad de los docentes por actos de sus alumnos, sustentada en una supuesta culpa *in vigilando* —si bien con la posibilidad de exoneración para el caso “de haber obrado con la diligencia de un buen padre de familia” (artículos 1903, puntos 6 y 7 del Código Civil español)—, ha podido ser una adecuada respuesta jurídica a muchas situaciones educativas. Sin embargo, actualmente con el incremento de actividades extraescolares (excursiones, actividades deportivas, etc.) ha sucedido, en la práctica, que en muchas ocasiones el profesor se vea imposibilitado de ejercer un control pleno sobre el alumnado, lo cual posibilita que este presupuesto jurídico cobre en estos contextos mayor valor jurídico.

Afortunadamente, la frecuencia de los accidentes deportivos en el contexto escolar no se refleja en un mayor nivel de litigiosidad, ya que puede obedecer al principio del caso fortuito presente o inherente a las propias actividades físico-deportivas. En este caso ponemos de referencia el artículo 1105 del Código Civil español: “Fuera de los casos expresamente mencionados en la ley, y de los en que así lo declare la obligación, nadie responderá de aquellos sucesos que no hubieran podido preverse, o que, previstos, fueran inevitables”.

Por tanto, la asunción del riesgo es la regla más aplicada por los tribunales. De un total de 419 sentencias analizadas sobre responsabilidad extracontractual en accidentes

deportivos, 92 de ellas aprecian asunción del riesgo (Rubio & Trocolí, 2015). En este sentido, Herrador y Latorre (2008) —citando la sentencia de la Audiencia Provincial Alicante (España), 25 de marzo de 1999 (99/39938)— indican que se exige la presencia de nexo causal entre la actividad del profesor y las lesiones. De otro modo hay que entender que las mismas se han producido por caso fortuito en el normal funcionamiento de una actividad deportiva. En caso contrario, cuando los juegos son peligrosos y entrañan riesgos, la carga de probar que se ha actuado diligentemente recae exclusivamente en el profesor y raramente se le exonerará de responsabilidad (Tribunal Supremo, 18 de octubre de 1999, 99/32570; 11 de marzo de 2000, 00/2156).

Finalmente, y a modo de ejemplo, exponemos una sentencia paradigmática de los tribunales españoles, en la que se refleja la casuística de diferentes circunstancias que llevan al accidente deportivo y a la responsabilidad jurídica del docente, por falta de diligencia, imprudencia o negligencia.

TS 1ª S 22 diciembre, 1999. Sentencia 15:

En la clase de Educación Física, al realizar uno de los ejercicios de salto que tenían lugar sobre un trampolín elástico, y que consistía en efectuar una breve carrera de ocho metros aproximadamente, para a continuación tomar impulso sobre el trampolín y botar en posición vertical sobre una colchoneta, como consecuencia de producirse un desequilibrio en el aire, cayó mal y se golpeó en la barbilla contra dicha colchoneta, lo que le causó graves lesiones y secuelas calificadas como de gran invalidez... se deduce que la producción del accidente se debió a no haberse observado por la profesora que ordenaba y dirigía el ejercicio la diligencia media que le era exigible, dado que no adoptó las medidas de precaución y seguridad que la prudencia imponía en atención a un riesgo previsible en relación con la naturaleza de la actividad y demás circunstancias concurrentes, obrando con evidente descuido y exceso de confianza, sin dar debida consideración al peligro que entrañaba la clase de Educación Física que había mandado efectuar a los alumnos, riesgo que por su preparación y titulación no le era ajeno. Entre las circunstancias aludidas cabe reseñar: la edad de los alumnos; el tipo de aparato, que entrañaba, no una excesiva, pero sí cierta peligrosidad; la dificultad del ejercicio, hartamente patente y que además se revela por las caídas producidas y el temor de aquellos a realizar el salto; la falta de técnica en la realización del ejercicio, el que habría requerido una mayor y lenta preparación, sin que sea suficiente una mera explicación verbal; la presión añadida que pesaba sobre los alumnos que tenían que aprobar la asignatura si no lo lograban, o al menos intentaban el ejercicio, y sobre todo, hay que resaltarlo, el no haber estado la profesora más cerca al lugar del salto o de la caída, bien personalmente o por medio de personas expertas que le auxiliaran para el caso de producirse desequilibrio, pues éste era previsible, incluso por la causa de pisar mal el trampolín... lo verdaderamente trascendente es que la profesora, que obviamente conocía el riesgo concreto del aparato, no actuó con arreglo a la diligencia que le era exigible.

## 5.6. Conclusiones

Las actividades físico-deportivas llevan inherente un riesgo de accidente durante su práctica, sin embargo, este es asumido cuando es fortuito o es lo que se ha venido conociendo como un “lance del juego”. Gran parte de la accidentalidad infantil ocurre en el colegio y en particular en la actividades físicas y recreativas. En algunos casos, parte de los riesgos presentes y en consecuencia de los accidentes encontrados en estas actividades están asociados al mal estado de las instalaciones y de los equipamientos deportivos, a una actuación docente inadecuada o a determinados aspectos de la personalidad y evolutivos de los niños, que los pueden hacer más propensos a los accidentes. El análisis de todos estos factores es esencial para propiciar una EF escolar segura y saludable, que permita desarrollar adecuadamente el currículo escolar. Por tanto, las administraciones, dentro de sus competencias en la creación y mantenimiento de espacios de EF, la adecuada capacitación docente en la gestión del riesgo, así como la educación para la seguridad de los propios alumnos, son los pilares básicos de la seguridad en las actividades físico-deportivas escolares. Una mala gestión de la seguridad podría provocar consecuencias jurídicas indeseables a los actores principales, el docente y la administración como responsable civil subsidiaria.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abenza, L., Olmedilla, A., Ortega, E. & Esparza, F. (2009). Estados de ánimo y adherencia a la rehabilitación de deportistas lesionados. *Apunts. Medicina de bEsport*, 44(161), 29-37. [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(09\)70105-7](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(09)70105-7)
- AENOR. (1999). *Equipamiento deportivo*. AENOR N. A.
- Al-Hajj, S., Nehme, R., Hatoum, F., Zheng, A. & Pike, I. (2020). Child school injury in Lebanon: A study to assess injury incidence, severity and risk factors. *PLoS ONE*. 15(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233465>
- Andreu, M., Sánchez, J., Córdoba, J. & Guerrero, A. (2021). Análisis de la seguridad y accesibilidad de los espacios deportivos en Educación Secundaria Obligatoria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(1), 242-257. <https://doi.org/10.6018/cpd.395671>
- Bandura, A. (1987). Social Foundations of Thought and Action: A Social-Cognitive View. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/AMR.1987.4306538>
- Bovard, R. (2008). Risk behaviors in high school and college sport. *Current Sports Medicine Reports*, 7(6), 359-366. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31818f0bed>
- Bridger, R. (2003). *Introduction to Ergonomics*. Taylor & Francis.
- Consejo Superior de Deportes. (2010). *Seguridad en instalaciones deportivas*. *Csd.gob.es*.
- Consejo Superior de Deportes. (2005). *Normas NIDE. Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento*. *Csd.gob.es*.
- Del Vecchio, F., Seus, T., Del Vecchio, A. & Silva, M. (2017). Frequência de lesões desportivas em aulas de educação física do ensino fundamental em Campinas/SP: estudo observacional retrospectivo. *Conexões*, 15(1), 2-12. <https://doi.org/10.20396/conex.v15i1.8646003>
- Elkind, D. (1967). Egocentrism in adolescence. *Child Development*, 38(4), 1025-1034. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1967.tb04378.x>

- Estévez, R. (2014). Competencia del profesorado de educación física en la seguridad de los recursos materiales y espaciales para la práctica de actividad físico-deportiva escolar. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 26, 30-40.
- Federación Española de Municipios y Provincias. (2009). *Buenas Prácticas en Instalaciones Deportivas*. FEMP.
- García, J., Gallardo, L., Gil, J. & Felipe, J. (2018). ¿Se adapta el diseño actual de las instalaciones deportivas escolares a la calidad exigida en la educación secundaria obligatoria del s. XXI? El caso de Castilla y León. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 2(2), 21-29. <https://doi.org/10.6018/194581>
- Gómez, J. (2009). Seguridad de usuarios en instalaciones deportivas. *Instalaciones Deportivas XXI*, 159, 70-72.
- Göpfert, A., Van Hove, M., Emond, A. & Mytton, J. (2018). Prevention of sports injuries in children at school: A systematic review of policies. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4(1). <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000346>
- Greening, L., Stoppelbein, L., Chandler, C. & Elkin, T. (2005). Predictors of children's and adolescents' risk perception. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(5), 425-435. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsi066>
- Guisán, A., Cubells, C., Martínez, J., Diego, L. & Fernández, J. (2006). Accidentes infantiles: diseño y aplicación de un registro hospitalario del niño accidentado. *Emergencias*, 18, 275-281.
- Herrador, J. & Latorre, P. (2008). *Prevención de riesgos y accidentes en la práctica físico-deportiva*. GradaGymnos.
- Ivarsson, A. & Johnson, U. (2010). Psychological factors as predictors of injuries among senior soccer players. A prospective study. *Journal of Sports Science and Medicine* 9(2), 347-352.
- Latorre, P., Herrador, J. & Lara, M. (2003). *Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar: aspectos metodológicos, preventivos e higiénicos*. Paidotribo.
- Latorre, P. & Jiménez, M. (2007). Análisis y evaluación del riesgo de tareas motrices propuestas en la literatura. *Revista de Educación Física: Renovar la Teoría y Práctica*, 105, 25-40.
- Latorre, P., Cámara J. & Pantoja, A. (2015). Percepción del riesgo en las actividades físico deportivas escolares. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 93-97. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i27.34354>
- Latorre, P., Cámara J. & Pantoja, A. (2014). Efectos de un programa de educación para la seguridad en el deporte en escolares de secundaria. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 5-8. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i25.34475>
- Latorre, P., Mejía, J., Gallego, M., Muñoz, A., Santos, M. & Adell, M. (2012). Análisis de la seguridad de las instalaciones deportivas de las sedes de los juegos deportivos provinciales de Jaén. *Journal of Sport & Health Research*, 4(1), 57-66.
- Latorre, P., Mejías, A. & del Señor Rodríguez, M. (2010). Análisis de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares de centros públicos de Educación Secundaria. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 33, 98-108.
- López, B. & Oisca, A. (2006). Factores explicativos de la accidentalidad en jóvenes. Un análisis de la investigación. *Revista de Estudios de Juventud*, 79, 75-90.
- Lucena, M. (2014). *Análisis de las competencias docentes en percepción y prevención de situaciones de riesgo en la clase de educación física en los futuros maestros/as especialistas* (tesis). Universidad de Jaén.
- Lucio, M. (2003). *Calidad y seguridad de las instalaciones y el material deportivo, en los centros de educación secundaria y bachillerato de la provincia de Málaga* (tesis doctoral). Universidad de Málaga.
- Martín, J., Pascua, M., Sánchez, N., Rubio, M. & Lasasa, J. (1970). *La educación física en la enseñanza media*. Doncel.
- Martínez de Quel, O., Sánchez, A., Zamorano, C. & Ayán-Pérez, C. (2019). Sport injuries in school and extracurricular activities in the community of Madrid (Spain). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 73, 151-166. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.73.011>

- Medina, J. (2010). Tipos de miedo más frecuentes en niños de primaria. Un análisis por sexo. *Psicología Iberoamericana*, 18(1), 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2005.05.016>
- Morrongiello, B. & Bradley, M. (1997). Sibling power: Influence of older siblings persuasive appeals on younger siblings' judgments about risk taking behaviours. *Injury Prevention*, 3(1), 23-28. <https://doi.org/10.1136/ip.3.1.23>
- Morrongiello, B. & Lasenby-Lessard, J. (2007). Psychological determinants of risk taking by children: An integrative model and implications for interventions. *Injury Prevention*, 13(1), 20-25. <https://doi.org/10.1136/ip.2005.011296>
- ONU. (1991). Convención sobre los derechos del niño. En *Estado Mundial de la Infancia* (pp. 75-96). <https://doi.org/10.18356/51f8034c-es>
- Ortín, F., Garcés de los Fayos, E. & Zafra, A. (2010). Influencia de los factores psicológicos en las lesiones deportivas. *Papeles del Psicólogo*, 31(3), 281-288. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1981.6723>
- Orton, E., Whitehead, J., Mhizha-Murira, J., Clarkson, M., Watson, M., Mulvaney, C., Staniforth, J., Bhuchar, M. & Kendrick, D. (2016). School-based education programmes for the prevention of unintentional injuries in children and young people. *Cochrane Database of Systematic Review*, 12, 1-97. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010246.pub2>
- Ozkan, O. (2016). Incidence and outcomes of school-based injuries during four academic years in Kocaeli, Turkey. *Pediatrics International*, 58(8), 732-739. <https://doi.org/10.1111/ped.12909>
- Räisänen, A., Kokko, S., Pasanen, K., Leppänen, M., Rimpelä, A., Villberg, J. & Parkkari, J. (2018). Prevalence of adolescent physical activity-related injuries in sports, leisure time, and school: The National Physical Activity Behaviour Study for children and Adolescents. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-1969-y>
- Rubio, A. & Trocolí, A. (2015). La responsabilidad del profesorado: civil, penal y administrativa. *Via Docente: Revista de Innovación y Divulgación Didáctica de Badajoz*, 1, 71-75.
- Salminen, S., Kurenniemi, M., Råback, M., Markkula, J. & Lounamaa, A. (2014). School environment and school injuries. *Frontiers in Public Health*, 76, 1-5. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2013.00076>
- Schwebel, D. & Barton, B. (2005). Contributions of multiple risk factors to child injury. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(7), 553-561. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsi042>
- Senterre, C., Dramaix, M. & Levêque, A. (2014). Epidemiology of School-Related Injuries in Belgium. A Better Knowledge for a Better Prevention. *Open Journal of Preventive Medicine*, 4, 408-420. <https://doi.org/10.4236/ojpm.2014.46048>
- Sun, Y., Yu, I., Wong, T., Zhang, Y., Fan, Y. & Guo, S. (2006). Unintentional injuries at school in China—patterns and risk factors. *Accident Analysis & Prevention*, 38(1), 208-214. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2005.09.010>
- Zagel, A., Cutler, G., Linabery, A., Spaulding, A. & Kharbanda, A. (2019). Unintentional Injuries in Primary and Secondary Schools in the United States, 2001-2013. *Journal of School Health*, 89(1), 38-47. <https://doi.org/10.1111/josh.12711>
- Zuckerman, M. (2015). Sensation Seeking. Beyond the optimal level of arousal. *Psychology Revivals*. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(80\)90044-6](https://doi.org/10.1016/0191-8869(80)90044-6)

## CAPÍTULO 6.

# PROMOVER LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA DISMINUIR LAS BRECHAS SOCIOECONÓMICAS EN LOS LOGROS ACADÉMICOS Y NO ACADÉMICOS DE LOS ESCOLARES. EL DESAFÍO DE LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI

---

Dr. Pedro Delgado

Facultad de Educación, Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de La Frontera.

Dr. Cristian Álvarez

Facultad de Ciencias de la Rehabilitación, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

*“No hay libertad de educar o de elegir si estoy en condiciones diferentes. Para que yo tenga libertad de escoger y la otra de mi lado también la tenga, tenemos que estar en la misma posición inicial. Si quiero evitar esas discriminaciones, esas brechas, tengo que generar las condiciones para que este niño pueda tener las mismas posibilidades para el desarrollo de sus preferencias que este otro”.*

*Humberto Maturana (1928-2021)*

### 6.1. Introducción

Humberto Maturana, el destacado biólogo y filósofo chileno, premio nacional de Ciencias, plantea la necesidad de generar las “condiciones” para que los estudiantes puedan tener las mismas posibilidades para su crecimiento académico y personal. Nos invita a reflexionar sobre las brechas del aprendizaje (basadas mayormente en barreras económicas y de desigualdad), así como también sobre el desarrollo de estrategias eficientes para disminuir estas barreras. En este sentido, las comunidades educativas han demostrado un incremento en el interés por investigar algunas interacciones dentro de los fenómenos del proceso de escolarización, que puedan mejorar la función

cognitiva y cerebral a lo largo de la vida y el aprendizaje de los niños. De hecho, las mejoras en los aprendizajes pueden tener profundas consecuencias en la configuración de la calidad de vida, las oportunidades profesionales y la capacidad de toma de decisiones en etapas presentes e instancias futuras de la vida de los escolares.

En la antigüedad, los griegos —con una mirada holística del ser humano— desarrollaron la idea que de una mente sana solo podría existir en un cuerpo sano (*Mens sana in corpore sano*), que define el ideal griego de salud física y mental. Con los avances tecnológicos y la evidencia existente, la ciencia ha ratificado que estaban en lo correcto: la actividad física (AF) no solo mejora la salud física, sino también la salud mental y mejora considerablemente procesos cognitivos.

En línea con lo anterior, podríamos definir el aprendizaje como la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades, siendo un proceso complejo dentro del desarrollo humano y que se encuentra omnipresente desde muy temprana edad. Se ha mencionado que la adquisición del aprendizaje profundo y duradero para las etapas posteriores del curso de la vida implica comprender, relacionar ideas y hacer conexiones entre conocimientos previos y nuevos, desarrollando un pensamiento independiente y crítico; así como también la capacidad para transferir conocimientos a contextos nuevos y diferentes (Gross, 2015). En este sentido, la AF como potenciadora de los aprendizajes puede tener beneficios tanto de corto como largo plazo en el desempeño académico. Por ejemplo, inmediatamente después de realizar AF, se puede apreciar una frecuente respuesta aguda de los escolares cuando estos se concentran y atienden de mejor manera las tareas del aula. Con el tiempo, a medida que los niños practican y se involucran regularmente en un particular tipo de AF, su mejor condición física puede tener efectos positivos adicionales en el desempeño académico en distintas áreas. Se ha demostrado en diferentes estudios el efecto de la AF sobre funciones cerebrales y su relación con resultados académicos positivos (de Greeff *et al.*, 2018; Di Liegro *et al.*, 2019).

## 6.2. Las barreras del aprendizaje

Lamentablemente hoy en día el nivel socioeconómico (NSE) es un importante predictor de los aprendizajes y el logro educacional de los escolares (Dietrichson *et al.*, 2017). Por ejemplo, en un diagnóstico realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para el sistema educativo chileno, se ratificó que el acceso a una educación de calidad se ve altamente influenciado y diferenciado a partir de las características socioeconómicas de las familias, además de los procesos de selección propios de los establecimientos (González, 2017). En la misma línea, la evidencia también ha reportado la importancia del NSE sobre resultados académicos (Dixson *et al.*, 2018). Ascorra *et al.* (2016), por ejemplo, describieron una relación marcada entre el índice de clima escolar y los logros académicos, en la que no solo se evidenció una segregación debido a la calidad de la educación, NSE o selectividad, sino que tam-

bién las escuelas públicas presentaron una segregación mayor debido a la convivencia escolar, perjudicándose así a los sectores más vulnerables de la población en cuanto a desarrollo y resultados académicos.

Para continuar con esta idea, un estudio (Claro, Paunesku & Dweck, 2016) realizado también con escolares chilenos mostró que el NSE medido en función del ingreso familiar, presentó una fuerte influencia sobre los logros académicos y las expectativas de los escolares, siendo los niños con menores ingresos los que evidencian una peor relación entre estas variables. Además, escolares de un NSE bajo ven altamente afectados sus logros académicos en el área de matemáticas, en relación con pares de un mayor NSE (Suárez, Fernández & Muñiz, 2014).

Al comparar datos de diferentes países, mediante el uso de análisis factorial confirmatorio por grupos y el uso de modelos de ecuaciones estructurales, se muestra que, si bien no existen diferencias importantes entre las naciones, sí se puede apreciar que en todas existe una relación entre las desigualdades socioeconómicas, “brechas”, y los logros académicos (Pokropek, Borgonovi & Jakubowski, 2015). Por tal motivo, la educación como un sistema global debe tener como objetivo buscar dentro de esta “caja negra”, actividades factibles y viables que permitan invertir y alterar este orden de manera positiva, reducir las brechas socioeconómicas y favorecer las posibilidades de aprendizajes en todos los escolares.

La evidencia ha ido demostrando de manera contundente la importancia de la AF sobre la función cognitiva durante la niñez y la adolescencia, y sugiere que está relacionada con los logros académicos de los escolares. Así pues, la promoción de actividades que enriquezcan el movimiento dentro del contexto escolar supone un enfoque viable para potenciar los procesos de aprendizaje, independientemente del NSE de los escolares. En esta línea, la literatura ha demostrado que niveles adecuados de AF están asociados a estructuras cognitivas y funciones cerebrales (de Greeff *et al.*, 2018; Reloba, Chiroso & Reigal, 2016). Además, han sido también descritos los potenciales efectos de la AF de mayor intensidad sobre estas estructuras cognitivas. Así, los niños que están en buena condición física se desempeñan mejor en las tareas de atención en el aula que requieren una mayor cantidad de control cognitivo, y ello incluye procesos dirigidos a objetivos como planificación, organización, resolución de problemas, memoria de trabajo, control motor y control inhibitorio (Donnelly & Lambourne, 2011; Esteban *et al.*, 2015).

El cerebro humano se adapta a las demandas, a través de sus propiedades funcionales y estructurales (neuroplasticidad), que resultan en el aprendizaje y la adquisición de habilidades. La evidencia sugiere que la AF facilita esta neuroplasticidad en algunas estructuras cerebrales y, como resultado, se mejoran las funciones cognitivas (Bidzan-Bluma & Lipowska, 2018; Hötting & Röder, 2013). Asimismo, la evidencia científica también señala que una buena capacidad cardiorrespiratoria puede mejorar la creatividad de los estudiantes (Caamaño *et al.*, 2021), lo que podría ser importante para el logro académico (Román, Vallejo & Aguayo, 2018). Por lo tanto, un nivel ade-

cuado de condición física debe considerarse un factor social protector, asociado con la reducción de la brecha cognitiva vinculada al NSE escolar (Cristi *et al.*, 2021).

### 6.3. Bienestar infantil

En relación con lo anterior, otro aspecto fundamental en el desarrollo escolar infantil es incrementar el bienestar psicológico y social, que aumenta la confianza y las posibilidades de interacciones entre los estudiantes. El bienestar psicológico ha sido relacionado previamente al desempeño académico y puede ser estimulado con intervenciones y cambios en los estilos de vida. Por ejemplo, el incremento de la AF y potenciar hábitos de vida saludables en general trae consigo efectos en la autoestima y repercute en su bienestar psicológico, así como en la vida social del estudiante (Delgado *et al.*, 2019). En esta línea, la autoestima escolar se ha asociado positivamente con los resultados académicos y el desarrollo del talento personal, existiendo diversos factores que influyen en su desarrollo, como la familia, la escuela y el NSE (Topçu & Leana-Taşçılar, 2016).

La autoestima es considerada como un indicador importante en la salud mental y calidad de vida (Farshi, Sharifi & Rad, 2013; In-Albon *et al.*, 2017), por lo tanto, la literatura reconoce la trascendencia de dicha variable en los procesos formativos y el desarrollo socioafectivo de los sujetos. Por ejemplo, los niños que han sido rechazados en el contexto escolar no solo presentan peores resultados académicos y baja autoestima, sino que también muestran una percepción más negativa respecto del grado de apoyo de su profesor hacia ellos (Cava & Musitu, 2000). Previamente, se ha reportado que los estudiantes que no obtienen logros académicos presentan factores psicológicos negativos, como altos niveles de depresión y baja autoestima (Ferrel, Vélez & Ferrel, 2014).

Además, es importante considerar que la motivación es clave en el desarrollo del compromiso académico (Destin, 2016), como también para el éxito de los escolares (Gogol *et al.*, 2017), siendo un aspecto esencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que un alumno desmotivado puede tener más problemas en sus desafíos de aprendizaje futuros. La motivación escolar es aquella que impulsa a la realización de tareas propuestas por los docentes para el aprendizaje de contenidos curriculares. A su vez, incluye intereses y disposición hacia el aprendizaje, además de la motivación al logro y las actitudes que aparecen frente las dificultades propias del estudio (Valenzuela *et al.*, 2015), siendo determinante en los logros educativos del escolar. Contrariamente, la motivación baja en la escuela se relaciona con un bajo rendimiento en las asignaturas de matemáticas y comprensión lectora (Parhiala *et al.*, 2018).

Respecto a la relación entre los logros académicos y el clima escolar, la evidencia señala que un clima escolar apropiado genera un espacio social de aprendizaje que

favorece resultados académicos positivos en los centros educativos (Maxwell, 2016). Asimismo, el clima escolar dentro del aula puede ser un factor mediador y protector en contextos educacionales adversos, como en escuelas de NSE bajo (Berkowitz *et al.*, 2017) y en estudiantes que provienen de estructuras familiares con condiciones sociales de riesgo (O'Malley *et al.*, 2015). El clima escolar puede influir positivamente en los resultados académicos de los estudiantes, reduciendo potencialmente las brechas académicas entre ellos, superando incluso barreras sociales y económicas (Berkowitz *et al.*, 2017). Por ello, la mayor parte de la literatura plantea que procurar un buen clima escolar, particularmente dentro del aula, es fundamental para lograr cambios significativos en el bienestar y aspectos académicos de los estudiantes. En consecuencia, se sugiere como un factor primordial para ser considerado en todos los sistemas de educación, antes de realizar reformas asociadas al campo educativo (Wang & Degol, 2016).

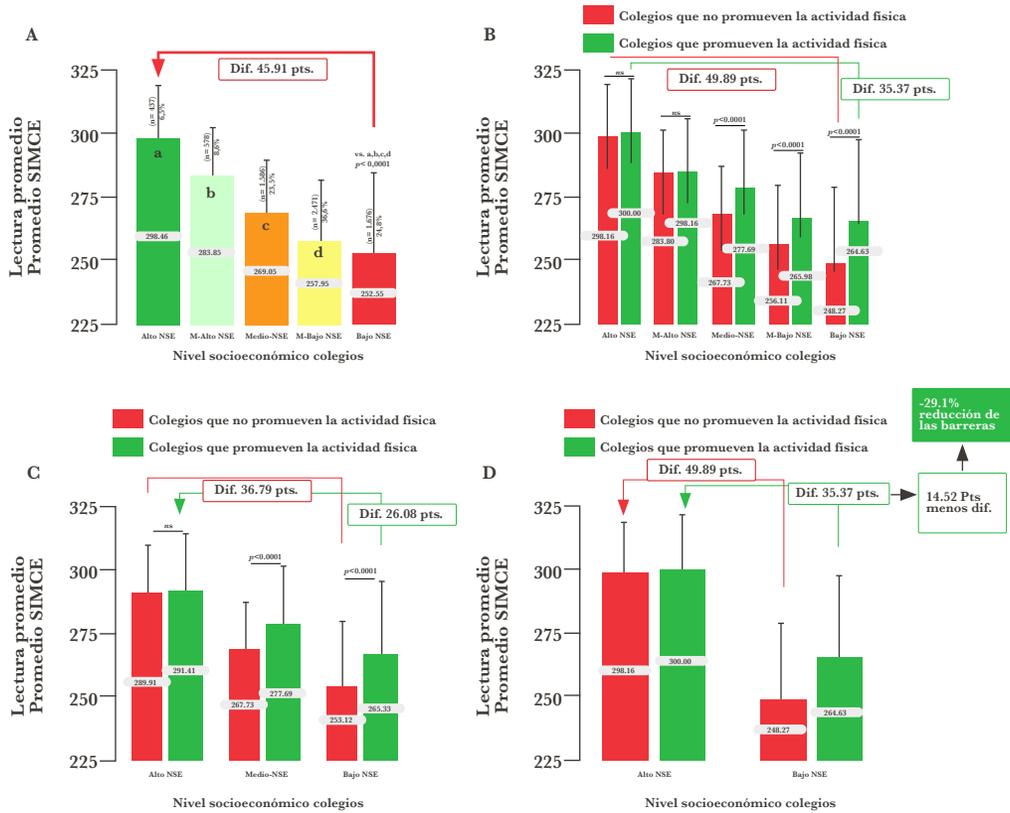
Todos los aspectos señalados anteriormente son fundamentales y deben ser considerados, analizados y discutidos por entes políticos y gubernamentales, sobre todo con la evidencia en favor de los beneficios de la AF sobre el bienestar psicológico y el clima de convivencia escolar. Es importante que las comunidades educativas (profesores, alumnos y familias), así como los organismos administradores de la educación comprendan los beneficios de incorporar, fomentar y facilitar los espacios para la AF tanto en la jornada escolar como extraescolar. Lo anterior permitirá reducir las barreras de la inequidad socioeconómica e incrementar las posibilidades de inserción en la sociedad con igualdad de oportunidades, particularmente en aquellos escolares de mayor vulnerabilidad social.

#### **6.4. Evidencia nacional: promover versus no promover la actividad física**

En el Estudio Nacional de Educación Año 2018 (Ministerio de Educación Chile, 2018), realizado en educación primaria 4° año básico en Chile, al comparar las escuelas según su NSE, se observó que la promoción de AF por parte de las escuelas permite reducir las brechas del NSE en relación con los logros académicos en la prueba nacional SIMCE de lectura. Por ejemplo, al comparar las escuelas que presentan un NSE bajo versus aquellas de alto NSE y que no promueven AF, estas presentan una diferencia de 49,89 puntos en la prueba SIMCE de lectura (figura 16, panel D). Sin embargo, al hacer la misma comparación entre escuelas de alto versus bajo NSE, pero que promocionan la AF, esta brecha se reduce a 35,37 puntos (figura 16, panel D). Así, cuando se comparan todas las escuelas con alto NSE versus aquellas con bajo NSE, y en particular en aquellas en que sí se promueve la AF, este factor es responsable de una reducción de estas brechas en un 29,1% en la prueba SIMCE de lectura (figura 16, panel D).

**Figura 16:**

Comparación según NSE y según promoción vs. no promoción de actividad física por parte de los colegios, en los resultados del Estudio Nacional 2018 en lectura. Datos no publicados.

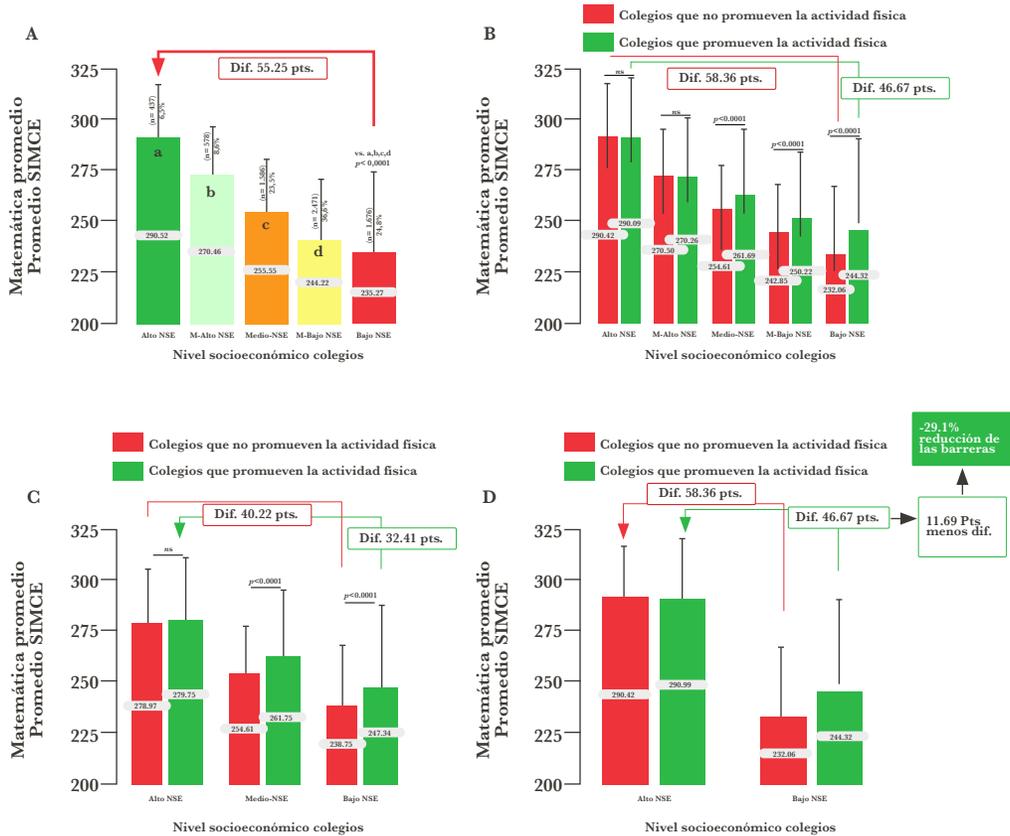


Fuente: elaboración propia.

En la prueba SIMCE de Matemáticas, la situación es similar: al comparar escuelas que presentan un bajo NSE versus alto NSE, y particularmente entre los que no promueven AF, la diferencia entre estos establecimientos llega a 58,36 puntos (figura 17, panel B). Sin embargo, al hacer la misma comparación entre escuelas con bajo NSE versus alto NSE, pero que sí promueven la AF, esta diferencia se acorta a 46,67 puntos. Por lo tanto, promover AF por parte de los colegios disminuye las brechas generadas por las diferencias socioeconómicas entre escuelas en un 20% (figura 17, panel D).

**Figura 17:**

Comparación según NSE y según promoción vs no promoción de actividad física por parte de los colegios, en los resultados del Estudio Nacional 2018 en Matemáticas. Datos no publicados.

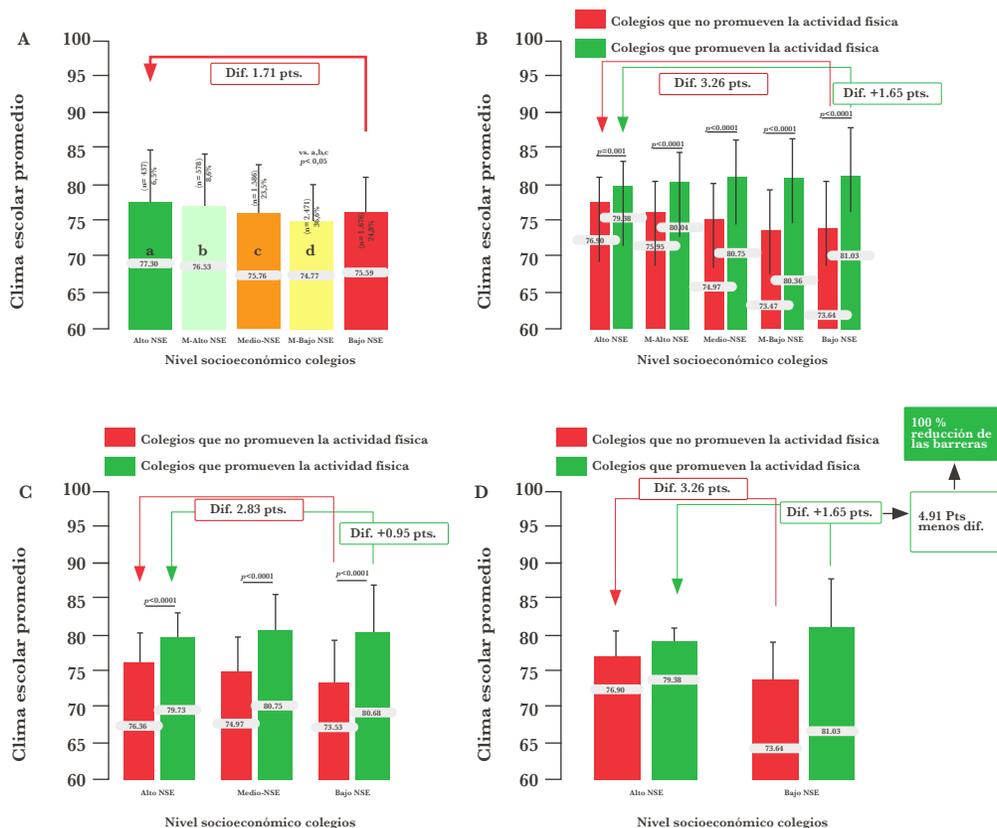


Fuente: elaboración propia.

En relación con el “clima de convivencia escolar”, las escuelas que promueven la AF en todos los NSE reportaron mejores resultados (figura 18, panel B). Asimismo, los colegios que presentan un bajo NSE versus alto NSE, y particularmente los que no promueven AF, presentan menores puntajes en clima de convivencia escolar. Sin embargo, al comparar entre los colegios que promueven la AF, no existen diferencias significativas entre colegios de ambos NSE (bajo vs alto. Figura 18, panel D).

**Figura 18:**

Comparación según NSE y según promoción vs no promoción de actividad física por parte de los colegios, en los resultados del Estudio Nacional 2018 en el clima de convivencia escolar. Datos no publicados.



Fuente: elaboración propia.

### 6.5. El poder de los hábitos en la infancia

Como ha sido mencionado previamente, el NSE desde la mirada de los escolares y sus familias tiene también un efecto sustancial en el acceso a los recursos básicos. Por ejemplo: un líder en casa o integrante adulto en casa promotor de la AF; la tenencia de espacios y áreas de juego —ya sea en casa o en el vecindario— para realizar AF de manera segura. De igual manera, todos los aspectos relacionados con la alimentación saludable que afectan directamente el estilo de vida tanto del escolar como del grupo familiar, que tienen repercusión en la condición física y mental del escolar, y, por tanto, afectan indirectamente su desempeño académico. Por tales razones, y considerando la evidencia en Chile mencionada anteriormente, los establecimientos educacionales son un importante espacio para promover la AF e incentivar hábitos de vida saludables

en los escolares. Esto permitiría contrarrestar la inequidad social provocada por las desigualdades en el NSE tanto de los escolares como de los establecimientos educacionales mismos, ampliamente plasmadas en los resultados académicos, como es la prueba nacional SIMCE.

La niñez y la adolescencia son períodos críticos para desarrollar habilidades de movimiento corporal, adquirir hábitos saludables y establecer una cultura para el autocuidado de la salud y el bienestar de por vida. Duhigg y Sánchez en su libro *El poder de los hábitos* (2012) señalan que los hábitos surgen principalmente debido a que el cerebro siempre se encuentra buscando la forma de esforzarse menos. Así, intentará convertir cualquier rutina en un hábito, ya que los hábitos permiten al cerebro descansar con más frecuencia, como un instinto para ahorrar energía. Un cerebro eficiente requiere menos espacio, lo que se traduce en una cabeza más pequeña, que facilita el parto y provoca menos mortalidad infantil y de las madres. Un cerebro eficiente también nos permite dejar de pensar constantemente en comportamientos básicos, como caminar o decidir qué comer; de esta manera avanzamos evolutivamente, dedicando nuestra energía mental a procesos mucho más complejos.

Podríamos plantear que, si los niños se involucran y desarrollan hábitos negativos, como comportamientos poco saludables en cuanto a hábitos alimenticios, pocas horas de sueño, demasiado tiempo frente a la pantalla y sedentarismo (actividades de bajo impacto), es menos probable que experimenten aprendizajes saludables relacionados al cuerpo y a la salud mental. Además, las conductas poco saludables son hábitos difíciles de cambiar en etapas posteriores de la vida escolar, como la adolescencia y adultez. Por ejemplo, los niños que ingresan a la escuela con sobrepeso o tienen sobrepeso en sus primeros años de escolarización formal, tienen un rendimiento académico más bajo en las pruebas estandarizadas, en comparación con pares de peso corporal saludable (Datar, Sturm & Magnabosco, 2004).

Por ende, el desarrollo de hábitos saludables es una práctica protectora y preventiva para adoptar un estilo de vida que propicie el aprendizaje infantil y la salud en el presente y futuro. Desde esta mirada, se requiere vislumbrar la importancia del desarrollo de programas y políticas públicas que inviertan recursos en el sistema educativo, sobre todo aquellos establecimientos públicos que por lo general albergan a los más desprotegidos en todos los aspectos, como son las escuelas de bajo NSE.

Por lo antes mencionado, la realización de AF, el bajo tiempo de pantalla, la alimentación saludable y conductas de autocuidado son muy relevantes en la infancia y etapa escolar, especialmente el que se transformen en hábitos, ya que se asocian con múltiples logros académicos y no académicos (Shaw *et al.*, 2015). Lamentablemente, el estilo de vida poco saludable de los escolares también se asocia mucho a otros problemas de sus relaciones interpersonales e impactan finalmente en su desempeño académico (Patel & Sumathipala, 2001). Afecta a ello también el clima escolar en general y sus probabilidades de éxito en la edad adulta.

Un estudio realizado por Delgado *et al.* (2020) muestra que, en niños, el incremento de los niveles de depresión (mala salud mental) fue asociado con bajos niveles de AF y con el incremento de los niveles de obesidad y trastornos de la imagen corporal. Por lo tanto, las políticas públicas debiesen enfocarse, a nivel escolar, en promover la AF para mejorar la salud psicológica y física de los escolares, lo que puede reducir la carga futura de enfermedades. Sobre todo, si consideramos que las escuelas de más bajos NSE albergan también el mayor porcentaje de obesidad infantil.

## 6.6. Combatir la inactividad física, potenciando a la Educación Física y Salud (EFyS)

Es apreciable que el efecto de la inactividad física sobre los procesos físicos, psicológicos y sociales ha creado una necesidad cada vez más urgente de identificar a los jóvenes físicamente inactivos y tratarlos con la misma energía y resolución que un niño con hipertensión o un adolescente con obesidad, ya que es un trastorno con múltiples consecuencias, denominado “trastorno por déficit de ejercicio”. En referencia a esta situación de inactividad física en la infancia, el científico pediátrico Dr. Avery Faigenbaum ha señalado el concepto de trastorno por déficit de ejercicio (EDD por sus siglas en inglés: *Exercise Deficit Disorder*) (Faigenbaum & Myer, 2012). Este describe una condición caracterizada por la disminución del nivel de AF por debajo de lo recomendado, esto es, menos de sesenta minutos diarios de AF moderada a vigorosa, por día. En relación con lo anterior, la inactividad física es altamente prevalente entre los niños y adolescentes en edad escolar, incrementando los procesos patológicos de por vida y los costos de atención en salud asociados (Faigenbaum & Myer, 2012).

Esta situación ha generado la necesidad de una acción inmediata para manejar y prevenir los comportamientos no saludables durante este período vulnerable de la vida. Así pues, deben realizarse estrategias para mejorar el estilo de vida e instaurar hábitos, y el lugar más adecuado para hacerlo es la escuela, pues es donde los niños pasan gran parte de su tiempo (Fernández *et al.*, 2016).

Concretamente, la asignatura “Educación Física y Salud” (EFyS) supone una instancia importante para la promoción de la AF y un estilo de vida saludable (Fairclough & Stratton, 2006). Los estudios indican que cuanto más disfrutan los estudiantes participar en clases de EFyS, más practican AF fuera de la escuela, en el tiempo libre y extraescolar (Woods, Tannehill & Walsh, 2012; Cox, Smith & Williams, 2008; Kokkonen *et al.*, 2019). Por tal motivo, la clase de EFyS cumple un rol fundamental en la infancia, ya que en ella se desarrollan aspectos sociales, del bienestar físico y psicológico que pueden ser determinantes para períodos posteriores de la vida (Schonert-Reichl *et al.*, 2015).

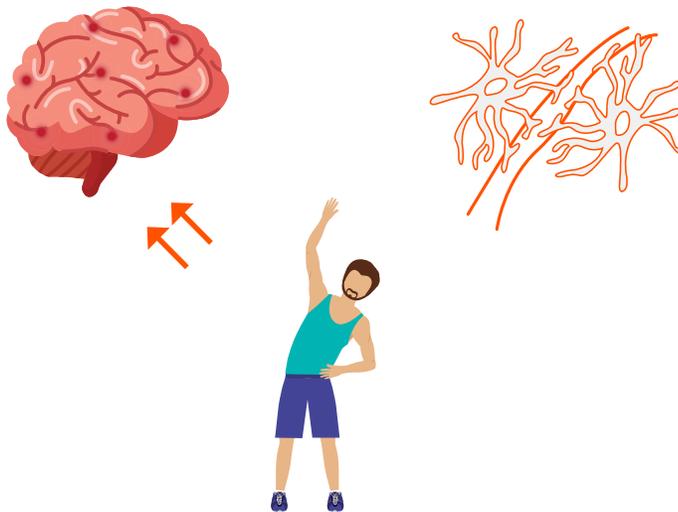
La ingesta de alimentos saludables, por su parte, juega un rol muy importante, pues ha demostrado estar asociada con mayores posibilidades de tener éxito académico. Por el

contrario, la ingesta de alimentos poco saludables, junto con el consumo de tabaco y alcohol, se asocian con menores probabilidades de obtener un alto desempeño académico (Stea & Torstveit, 2014). El consumo regular de desayuno y la ingesta frecuente de frutas, verduras y leche contribuye al desempeño escolar en diversos grados. Un estudio reciente sugiere que adolescentes que desayunan justo antes de una demanda cognitiva y regularmente con un desayuno saludable, tienen un mejor desempeño cognitivo en comparación a pares que no lo hacen (Peña *et al.*, 2021).

## 6.7. Actividad física y función cerebral

**Figura 19:**

Avances en la comprensión de los beneficios de la actividad física en el aprendizaje.



*Fuente: elaboración propia.*

Los avances en neurociencia han permitido comprender de mejor manera la vinculación de la AF con el desempeño académico, así como con la estructura y función del cerebro. Los episodios de AF en distintas intensidades provocan cambios neurológicos en el hipocampo, que se han relacionado con la consolidación de la memoria. Los mecanismos fisiológicos incluyen un aumento del flujo sanguíneo cerebral, cambios en la liberación de neurotransmisores, cambios estructurales en el sistema nervioso central, entre otros.

El aumento del flujo sanguíneo a través del cerebro es uno de los mecanismos fisiológicos fundamentales que explica la influencia de la AF en la cognición. Los estudios que utilizan técnicas de imágenes han confirmado que la AF de intensidad moderada a vigorosa aumenta significativamente el flujo sanguíneo a través del cerebro (Gligorska & Manchevska, 2012). Asimismo, otra explicación fisiológica de los efectos de la AF en las funciones cerebrales incluye cambios estructurales en el cerebro, como

resultado del ejercicio. Por ejemplo, en animales se ha demostrado que las ratas expuestas a una mayor AF mostraron una mayor vascularización de la corteza cerebral y tenían una distancia de difusión vascular más corta en comparación con las ratas que no hacían AF (Ratey, 2008). De igual manera, diferentes investigaciones han demostrado la liberación de neurotransmisores cerebrales después de una serie aguda de AF. Los estudios de la fisiología de los procesos cognitivos han descubierto que el BDNF (factor neurotrófico derivado del cerebro) interviene en el aprendizaje y la memoria. La AF aumenta la producción del factor y se ha sugerido que este factor neurotrófico es responsable de la génesis de las neuronas, su supervivencia y resistencia al estrés, que en conjunto facilitan el proceso de aprendizaje (Gligoroska & Manchevska, 2012). Entonces, aumentar el factor neurotrófico derivado del cerebro en humanos mejora el aprendizaje, mientras que la deficiencia causa alteraciones en la capacidad de aprendizaje. Se ha demostrado que la AF dirigida a aumentar la capacidad aeróbica y habilidades motoras puede tener el potencial de mejorar los logros académicos de los escolares (Aadland *et al.*, 2017), presentando importantes relaciones con la cognición (Esteban *et al.*, 2015).

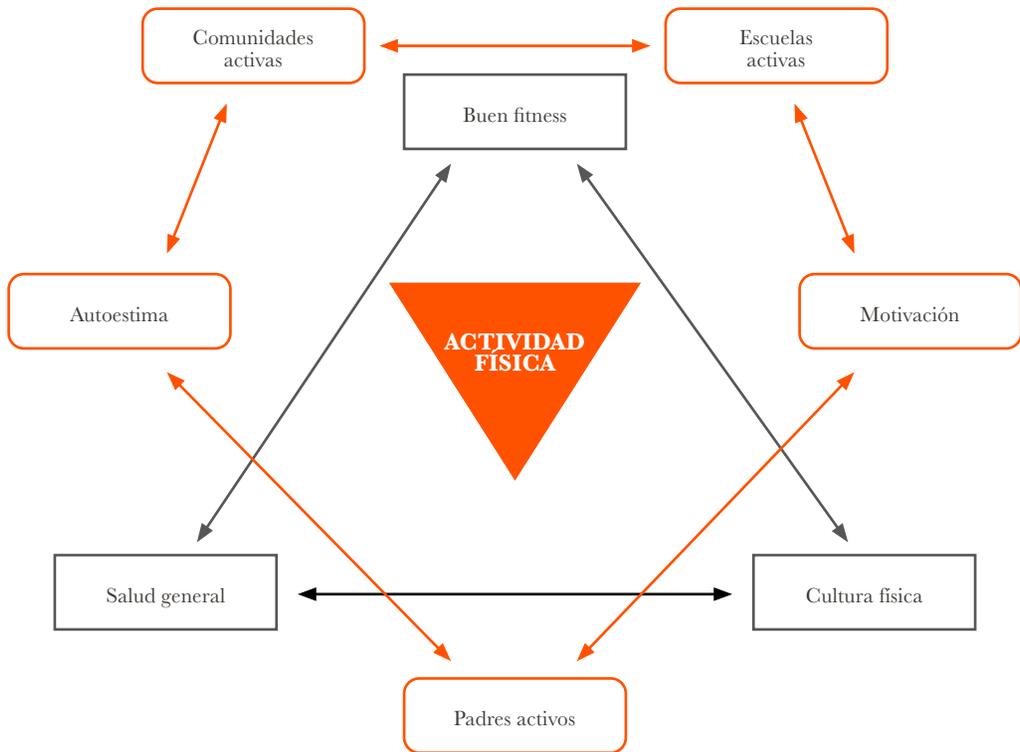
## 6.8. Conectar la comunidad educativa

Lamentablemente, hoy en día los niveles de AF siguen disminuyendo de forma alarmante, las políticas públicas no logran conectarse con la evidencia científica, incluso dada la gran cantidad de investigaciones que demuestra sus beneficios cognitivos, académicos y sociales, entre otros (Batez *et al.*, 2021; Cadenas *et al.*, 2020; Ratey, 2008). Por lo tanto, uno de los desafíos es disminuir la inactividad física, desarrollando estrategias en la comunidad educativa (padres y apoderados de los estudiantes), que potencien aspectos fundamentales como el bienestar físico y mental. A su vez, se debe educar a la familia y vincularla a la comunidad educativa, y se debe destinar un rol protagónico a la clase de EFyS. Esta es la asignatura con el potencial de interconectar todos los aspectos que permitan mejorar el clima escolar, autoestima y motivación escolar, y de esta manera aportar en la disminución de las brechas socioeconómicas en el aprendizaje, como se mencionó antes (figura 20).

Sumado a esta evidencia, diversas investigaciones recientes muestran que el confinamiento por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) ha influido en el estilo de vida de los niños, incrementando su conducta sedentaria, y también ha afectado diversos aspectos sociales y emocionales (Imran, Zeshan & Pervaiz, 2020; Ruiz *et al.*, 2020). Por lo expresado, para compensar esta falta de desarrollo social, las oportunidades de juego y la interacción de los niños deberían incrementarse considerablemente (Iqbal & Tayyab, 2021). Las políticas educativas deben considerar medidas que tiendan a incrementar el estilo de vida activo y saludable en la población escolar para mejorar no solo los marcadores de salud, sino también los factores biopsicosociales (Delgado *et al.*, 2020), generando una activación de la EFyS en general y teniendo los centros educativos la libertad de implementar medidas de acuerdo con sus circunstancias.

**Figura 20:**

Promover la actividad física en los colegios, el desafío del siglo XXI.



Fuente: elaboración propia.

## 6.9. Conclusiones

Durante el desarrollo de la sección, destacamos la importancia de incentivar hábitos saludables y promover la actividad física para disminuir las brechas sociales de los aprendizajes y cambiar el orden de la inequidad. De este modo, permitir que todos los niños tengan las mismas posibilidades de desarrollar sus potencialidades y que no sean las barreras socioeconómicas las principales limitantes de su desarrollo.

Como ha sido mencionado, lo mejor para las sociedades es que el aprendizaje se optimice para todos los niños y se rompan las barreras de la inequidad, ya que promover al máximo los aprendizajes en la infancia puede desempeñar un papel fundamental durante este importante período de desarrollo y para distintas etapas, teniendo beneficios cognitivos y socioemocionales. Dentro de los aspectos destacados, podemos señalar que la AF mejora los procesos cognitivos y la memoria, e incluso induce una sensación de bienestar, dando fuerza al antiguo principio de *mens sana in corpore sano*. Por lo tanto, desde la perspectiva de la EFyS es importante que la comunidad educati-

va comprenda los beneficios de incorporar y promover la AF en los centros educativos para optimizar el aprendizaje de todas y todos los niños.

Finalmente, es muy importante que los establecimientos educacionales evalúen constantemente y generen acciones específicas de intervención para mejorar los estilos de vida de los niños. Esto, con el objetivo de favorecer variables físicas, psicológicas y sociales que potencien el clima de convivencia escolar, cumpliendo de esta manera con el propósito educativo de desarrollar las potencialidades de cada estudiante, de una manera integral. Se genera así una necesidad crítica de crear dentro del contexto escolar entornos propicios para optimizar el aprendizaje de los niños, ya que estos auspician mejores oportunidades de conseguir un trabajo y desarrollar carreras que conducirán a mejores entornos familiares para las generaciones futuras. En general, los cambios en las políticas educacionales deberían promover la AF y la EFyS, dando libertades a los centros educativos para su gestión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aadland, K., Moe, V., Aadland, E., Anderssen, S., Resaland, G. & Ommundsen, Y. (2017). Relationships between physical activity, sedentary time, aerobic fitness, motor skills and executive function and academic performance in children. *Mental Health and Physical Activity*, 12, 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.01.001>
- Ascorra, P., López, V., Núñez, C., Bilbao, M., Gómez, G. & Morales, M. (2016). Relación entre segregación y convivencia escolar en escuela públicas chilenas. *Universitas Psychologica*, 15(1), 65-78.
- Basch, C. (2011). Physical activity and the achievement gap among urban minority youth. *Journal of School Health*, 81(10), 626-634. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00637.x>
- Batez, M., Milošević, Ž., Mikulić, I., Sporiš, G., Mačak, D. & Trajković, N. (2021). Relationship between Motor Competence, Physical Fitness, and Academic Achievement in Young School-Aged Children. *BioMed Research International*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6631365>
- Berkowitz, R., Moore, H., Astor, R. & Benbenishty, R. (2017). A Research Synthesis of the Associations Between Socioeconomic Background, Inequality, School Climate, and Academic Achievement. *Review of Educational Research*, 87(2), 425-469. <https://doi.org/10.3102/0034654316669821>
- Bidzan-Bluma, I. & Lipowska, M. (2018). Physical Activity and Cognitive Functioning of Children: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), 800. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040800>
- Caamaño, F., Latorre, P., Párraga, J., Álvarez, C. & Delgado, P. (2021). Association between Creativity and Memory with Cardiorespiratory Fitness and Lifestyle among Chilean Schoolchildren. *Nutrients*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/nu13061799>
- Cadenas, C., Migueles, J., Esteban, I., Mora, J., Henriksson, P., Rodriguez, M., Molina, P., Löf, M., Labayen, I. & Hillman, C. (2020). Fitness, physical activity and academic achievement in overweight/obese children. *Journal of Sports Sciences*, 38(7), 731-740. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1729516>
- Cava, M. & Musitu, G. (2000). Perfil de los niños con problemas de integración social en el aula. *Revista de Psicología Social*, 15(3), 319-333.
- Claro, S., Paunesku, D. & Dweck, C. (2016). Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(31), 8664-8668. <https://doi.org/10.1073/pnas.1608207113>

- Cox, A., Smith, A. & Williams, L. (2008). Change in physical education motivation and physical activity behavior during middle school. *Journal of Adolescent Health, 43*(5), 506-513. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.04.020>
- Cristi, C., Ibarra, J., Gaya, A., Castro, J., Solis, P., Aguilar, N., Ferrari, G., Rodriguez, F. & Sadarangani, K. (2021). Could physical fitness be considered as a protective social factor associated with bridging the cognitive gap related to school vulnerability in adolescents? The cogni-action project. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph181910073>
- Datar, A., Sturm, R. & Magnabosco, J. (2004). Childhood overweight and academic performance: national study of kindergartners and first-graders. *Obes Res, 12*(1), 58-68. <https://doi.org/10.1038/oby.2004.9> <https://doi.org/10.1038/oby.2004.9>
- de Greeff, J., Bosker, R., Oosterlaan, J., Visscher, C. & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport, 21*(5), 501-507. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>
- Delgado, P., Carter, B., Guzmán, I., Latorrre, P. & Caamaño, F. (2020). Low indicators of personal and social development in Chilean schools are associated with unimproved academic performance: A national study. *International Journal of Educational Research, 104*, 101651. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101651>
- Delgado, P., Guzmán, I., Caamaño, F., Jerez, D., Zulic, C. & Cofré, A. (2020). Depression is associated with lower levels of physical activity, body image dissatisfaction, and obesity in Chilean preadolescents. *Psychology, Health & Medicine, 1*-14. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1817958>
- Delgado, P., Jerez, D., Caamaño, F., Carter, B., Cofre, A. & Alvarez, C. (2019). Psychological well-being related to screen time, physical activity after school, and weight status in Chilean schoolchildren. *Nutrición Hospitalaria, 36*(6), 1254-1260. <https://doi.org/10.20960/nh.02751>
- Destin, M. (2016). An Open Path to the Future: Perceived Financial Resources and School Motivation. *The Journal of Early Adolescence, 37*(7), 1004-1031. <https://doi.org/10.1177/0272431616636480>
- Di Liegro, C., Schiera, G., Proia, P. & Di Liegro, I. (2019). Physical activity and brain health. *Genes, 10*(9). <https://doi.org/10.3390/genes10090720>
- Dietrichson, J., Bøg, M., Filges, T. & Klint, A.-M. (2017). Academic interventions for elementary and middle school students with low socioeconomic status: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research, 87*(2), 243-282. <https://doi.org/10.3102/0034654316687036>
- Dixson, D., Keltner, D., Worrell, F. & Mello, Z. (2018). The magic of hope: Hope mediates the relationship between socioeconomic status and academic achievement. *The Journal of Educational Research, 111*(4), 507-515. <https://doi.org/10.1080/00220671.2017.1302915>
- Donnelly, J. & Lambourne, K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Preventive Medicine, 52*(1), S36-42. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.021>
- Duhigg, C. & Sánchez, A. (2012). *El poder de los hábitos. Por qué hacemos lo que hacemos en la vida y en la empresa*. Urano.
- Esteban, I., Tejero, C., Sallis, J. & Veiga, O. (2015). Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport, 18*(5), 534-539. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.07.007>
- Faigenbaum, A. & Myer, G. (2012). Exercise deficit disorder in youth: play now or pay later. *Current Sports Medicine Reports, 11*(4), 196-200. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31825da961>
- Fairclough, S. & Stratton, G. (2006). A review of physical activity levels during elementary school physical education. *Journal of teaching in physical education, 25*(2), 240-258.
- Farshi, M., Sharifi, H. & Rad, M. (2013). The relationship between self-esteem, mental health and quality of life in Patients with skin diseases. *Asian Journal of Medical and Pharmaceutical Researches, 3*(2), 50-54.
- Fernández, M., González, M., Toja, B. & Carreiro, F. (2016). Valoración de la escuela y la educación física y su relación con la práctica de actividad física de los escolares. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 31*, 312-315. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.53508>

- Ferrel, F., Vélez, J. & Ferrel, L. (2014). Factores psicológicos en adolescentes escolarizados con bajo rendimiento académico: depresión y autoestima. *Encuentros*, 12(2), 35-47.
- Gligoroska, J. & Manchevska, S. (2012). The effect of physical activity on cognition—physiological mechanisms. *Materia socio-medica*, 24(3), 198. DOI: 10.5455/msm.2012.24.198-202
- Gogol, K., Brunner, M., Martin, R., Preckel, F. & Goetz, T. (2017). Affect and motivation within and between school subjects: Development and validation of an integrative structural model of academic self-concept, interest, and anxiety. *Contemporary Educational Psychology*, 49, 46-65. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.11.003>
- González, V. (2017). *Segregación educativa en el sistema escolar chileno desde una perspectiva comparada*. Gobierno de Chile-MINEDUC, Programa de Naciones Unidas para el desarrollo, Biblioteca del Congreso Nacional.
- Gross, R. (2015). *Psychology: The science of mind and behaviour* (7th edition). Hodder Education.
- Hötting, K. & Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(9), 2243-2257. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.04.005>
- Imran, N., Zeshan, M. & Pervaiz, Z. (2020). Mental health considerations for children & adolescents in COVID-19 Pandemic. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(COVID19-S4), S67. DOI: 10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2759
- In-Albon, T., Meyer, A., Metzke, C. & Steinhausen, H.-C. (2017). A Cross-Lag Panel Analysis of Low Self-Esteem as a Predictor of Adolescent Internalizing Symptoms in a Prospective Longitudinal Study. *Child Psychiatry & Human Development*, 48(3), 411-422. <https://doi.org/10.1007/s10578-016-0668-x>
- Iqbal, S. & Tayyab, N. (2021). COVID-19 and children: The mental and physical reverberations of the pandemic. *Child: Care, Health and Development*, 47(1), 136-139. DOI: 10.1111/cch.12822
- Kokkonen, J., Yli-Piipari, S., Kokkonen, M. & Quay, J. (2019). Effectiveness of a creative physical education intervention on elementary school students' leisure-time physical activity motivation and overall physical activity in Finland. *European Physical Education Review*, 25(3), 796-815. <https://doi.org/10.1177/1356336X18775009>
- Maxwell, L. (2016). School building condition, social climate, student attendance and academic achievement: A mediation model. *Journal of Environmental Psychology*, 46, 206-216. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.009>
- Ministerio de Educación Chile (2018). Base de Datos, Portal de Estudios. Estudio Nacional de Educación Año 2018. Disponible: <https://informacionestadistica.agenciaeducacion.cl/#/bases>
- O'Malley, M., Voight, A., Renshaw, T. & Eklund, K. (2015). School climate, family structure, and academic achievement: a study of moderation effects. *School Psychology Quarterly*, 30(1), 142-157. <https://doi.org/10.1037/spq0000076>
- Parhiala, P., Torppa, M., Vasalampi, K., Eklund, K., Poikkeus, A.-M. & Aro, T. (2018). Profiles of school motivation and emotional well-being among adolescents: associations with math and reading performance. *Learning and Individual Differences*, 61, 196-204. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.12.003>
- Patel, V. & Sumathipala, A. (2001). International representation in psychiatric literature: survey of six leading journals. *British Journal of Psychiatry*, 178(5), 406-409. DOI: 10.1192/bjp.178.5.406
- Peña, H., Campos, V., Sadarangani, K., Ferrari, G., Jorquera, C. & Cristi-Montero, C. (2021). Breakfast: A Crucial Meal for Adolescents' Cognitive Performance According to Their Nutritional Status. The Cogni-Action Project. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041320>
- Pokropek, A., Borgonovi, F. & Jakubowski, M. (2015). Socio-economic disparities in academic achievement: A comparative analysis of mechanisms and pathways. *Learning and Individual Differences*, 42, 10-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.07.011>

- Ratey, J. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Brown Spark.
- Reloba, S., Chiroso, L. & Reigal, R. (2016). Relación entre actividad física, procesos cognitivos y rendimiento académico de escolares: revisión de la literatura actual. *Revista andaluza de medicina del deporte*, 9(4), 166-172. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.05.008>.
- Román, P., Vallejo, A. & Aguayo, B. (2018). Acute Aerobic Exercise Enhances Students' Creativity. *Creativity Research Journal*, 30(3), 310-315. <https://doi.org/10.1080/10400419.2018.1488198>
- Ruiz, M., de Carvalho, P., Mantilla, D., Ulloa, N., Brun, P., Acevedo, D., Arantes, W., Martorell, M., Aires, M. & de Oliveira, L. (2020). Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/nu12061807>
- Schonert-Reichl, K., Oberle, E., Lawlor, M., Abbott, D., Thomson, K., Oberlander, T. & Diamond, A. (2015). Enhancing cognitive and social-emotional development through a simple-to-administer mindfulness-based school program for elementary school children: A randomized controlled trial. *Developmental psychology*, 51(1). <https://doi.org/10.1037/a0038454>
- Shaw, S., Gomes, P., Polotskaia, A. & Jankowska, A. (2015). The relationship between student health and academic performance: Implications for school psychologists. *School Psychology International*, 36(2), 115-134. <https://doi.org/10.1177/0143034314565425>
- Stea, T. & Torstveit, M. (2014). Association of lifestyle habits and academic achievement in Norwegian adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-829>
- Suárez, J., Fernández, R. & Muñoz, J. (2014). Self-concept, motivation, expectations, and socioeconomic level as predictors of academic performance in mathematics. *Learning and Individual Differences*, 30, 118-123. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.10.019>
- Topçu, S. & Leana-Taşçılar, M. (2016). The role of motivation and self-esteem in the academic achievement of Turkish gifted students\*. *Gifted Education International*, 34(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177/0261429416646192>
- Valenzuela, J., Muñoz, C., Silva, I., Gómez, V. & Precht, A. (2015). Motivación escolar: Claves para la formación motivacional de futuros docentes. *Estudios pedagógicos*, 41(1), 351-361. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000100021>
- Wang, M.-T. & Degol, J. (2016). School Climate: a Review of the Construct, Measurement, and Impact on Student Outcomes. *Educational Psychology Review*, 28(2), 315-352. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9319-1>
- Woods, C., Tannehill, D. & Walsh, J. (2012). An examination of the relationship between enjoyment, physical education, physical activity and health in Irish adolescents. *Irish Educational Studies*, 31(3), 263-280. <https://doi.org/10.1080/03323315.2012.710068>



# CAPÍTULO 7.

## UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DESDE LA ASIGNATURA DE MOTRICIDAD Y SALUD ENTRE ALUMNADO UNIVERSITARIO DEL GRADO DE MAGISTERIO Y ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL EN UN CONTEXTO DE NO PRESENCIALIDAD

---

Daniel de la Cruz Manjón Pozas

Centro Universitario Sagrada Familia (adscrito a la Universidad de Jaén)

Manuel Lucena Zurita

Centro Universitario Sagrada Familia (adscrito a la Universidad de Jaén)

### 7.1. Introducción

#### 7.1.1. Motricidad y Salud. La educación motriz para el desarrollo integral saludable de los niños en la etapa de educación infantil

Educación motriz (EM), educación física (EF), motricidad infantil y psicomotricidad infantil, entre otros, son términos que en la literatura referida a la etapa de educación infantil (EI) —o entre los profesionales del ámbito de la educación en la etapa de tres a seis años—, a veces son usados de manera indistinta o con cierta confusión conceptual (Esteves *et al.*, 2018; Gamonales, 2016), con un carácter diferencial entre sí (Da Fonseca, 2000; Lagardera, 2007; Medina, 2011; Parlebas, 1993; Scialom, Giromini & Albaret, 2017) u otorgándole a alguno de estos términos una dimensión globalizadora de otros (Castañer & Camerino, 2006; Latorre *et al.*, 2017; Lleixà, 2004; Pastor, 2002; Rigal, 2006).

Desde nuestro punto de vista es más preciso considerarlos como conceptos complementarios entre sí. Tienen elementos comunes, pero también propios y específicos, conformando diferentes esferas de actuación mediante las que se podría incidir positivamente en un desarrollo psicomotor y socioemocional infantil saludable, desde una perspectiva integral y holística del infante como unidad pluridimensional.

La EM, ampliamente identificada con la EF infantil (Gil, 2003a, 2003b; Lleixà, 2004, Rigal, 2006; Valdemoros *et al.*, 2018), es una forma de educación global no rutinaria que busca la mejora de las aptitudes de la persona, usando el movimiento como herramienta pedagógica (Arteaga, Viciano & Conde, 1996). Supone un ámbito de trabajo dentro de la EF, especializado en la mejora de la coordinación motora global y fina, y la adquisición y afirmación saludable del esquema corporal y de la preferencia lateral, fundamentalmente entre los tres y los seis años (Rigal, 2006).

De forma más detallada y atendiendo a las aportaciones de Comellas y Perpinyà (2000), desde una perspectiva psicomotricista, la EM en EI acogería a la motricidad gruesa (equilibrio dinámico, coordinación general y coordinación visuomotriz), la motricidad fina (gestual, manual, visuomanual, grafoperceptiva y facial), el esquema corporal (conocimiento de las partes del cuerpo, su capacidad de movimiento y su función, la conciencia del eje corporal y sus posibilidades de giro, la maduración espacial, el ritmo y el tiempo y la lateralización) y, por último, el espacio-tiempo (orientación y estructuración).

A partir de trabajos referentes al desarrollo de la motricidad en EI, como los de Conde y Viciano (2004) o Latorre y López (2008), podríamos hablar de una EM que englobaría el desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices. Concretamente, de la conciencia y el control corporal (esquema corporal, actividad tónico-postural equilibradora, respiración, relajación y lateralidad), el conocimiento del entorno (percepción espacial, percepción temporal y ritmo), las capacidades coordinativas, el equilibrio y las habilidades motrices básicas (desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones).

A su vez, la EM constituiría la base metodológica de la EF, de los cuatro a los nueve años, así como un medio de educación general mediante la actividad corporal para el desarrollo de las capacidades motrices, el aprendizaje de nuevos movimientos a través de la interrelación creativa y de descubrimiento del espacio en un tiempo determinado, y la resolución de situaciones motrices (Esteves *et al.*, 2018)

Su importancia radica en los beneficios demostrados desde diferentes investigaciones para la construcción de la personalidad, las sinergias positivas entre motricidad y psiquismo (Arnáiz, 2006), el favorecimiento de un crecimiento óptimo y la promoción de una actividad física que mejora la salud y la calidad de vida (Ali *et al.*, 2017; Jarraya *et al.*, 2019; Ruiz *et al.*, 2020; Tortella *et al.*, 2016; Valdemoros *et al.*, 2018). De igual manera, para el establecimiento de un estilo de vida saludable y activo basado en hábitos y prácticas que favorezcan el desarrollo armónico de las capacidades percepti-

vo-motrices y de las diferentes habilidades motrices del niño preescolar, como un factor determinante y estrechamente relacionado con el establecimiento de un equilibrio óptimo a nivel cognitivo, afectivo y relacional (Latorre *et al.*, 2020, 2021; Ríos, Ruiz & Carol, 2014; Zeng *et al.*, 2017).

### **7.1.2. El juego educativo motriz como recurso metodológico de una EM saludable en EI**

La construcción de las sesiones prácticas en las que se desarrolla la EM en EI debe adaptarse a las necesidades del alumnado de esta edad. Para ello, las propuestas de tareas motrices en este nivel educativo para el desarrollo de EM deben adquirir una perspectiva globalizadora, motivacional y creativa, estructurarse seleccionando y planificando ambientes de aprendizaje que favorezcan el conocimiento no solo motriz, sino también cognitivo, socio-relacional y afectivo-emocional. Lo anterior, basándose en el interés del alumnado y planteando actividades motrices significativas que fomenten su papel activo en la construcción de dichos conocimientos, generando motivación intrínseca. De igual manera, deben valerse del juego como recurso didáctico indispensable, bajo el paraguas retroalimentador, orientador y mediador del docente (Gil, 2003a, 2003b; Latorre *et al.*, 2017).

Es por ello que el modelo de juego, como soporte didáctico, debe estar estructurado para desarrollar de forma óptima el objetivo previsto y para cumplir con unas características muy concretas que le confieran la calificación de “educativo”:

- Deben generar diversión a la vez que educan (Barrale & Díaz, 2006; Marín *et al.*, 2011). No basta con hacer propuestas de juegos motrices placenteras. Debe haber una planificación exhaustiva de objetivos a lograr y de contenidos a desarrollar, de manera progresiva en un continuo de menor complejidad a mayor complejidad.
- Los objetivos planteados deben trascender los directamente relacionados con el ámbito motriz, asegurando la consecución de objetivos relacionados con el ámbito cognitivo, afectivo y socio-relacional (López, 2010; Zych, Ruiz & Sibaja, 2016). Esto, tomando decisiones basadas en los conocimientos ya aprendidos y bajo unos condicionantes organizativos y de comportamiento que velen por la seguridad de los participantes (Lucena, Latorre & Manjón, 2020) y la interrelación respetuosa.
- Los juegos motrices educativos deben suponer retos superables que inviten al alumnado a pensar, a decidir y a ejecutar de forma libre y creativa una solución (Calderón, 2013) basada en conductas motrices ya adquiridas e interiorizadas. No obstante, en situaciones diferentes, que le puedan llevar a un final exitoso sin determinar por anticipado y que sea superable, en el sentido de que la propuesta requiera al alumnado explotar su bagaje motriz, para poder resolver con éxito la situación problemática motriz presentada en forma de juego.

- La organización del juego debe asegurar un tiempo de participación máximo por parte de todo el alumnado, con una presentación estructurada de la información sobre la organización del espacio de juego (dimensiones, disposición del alumnado al inicio, distribución del material, etc.), la organización de los materiales (tipo de material, cantidades, organización del reparto y la recogida, colocación en el espacio de juego, formas seguras de uso por parte del alumnado, etc.), el desarrollo del juego y la descripción de las reglas (limitaciones claras, evitando las prohibiciones) y normas de comportamiento (criterios mínimos de relación segura y respetuosa respecto a los equipamientos, los materiales y los compañeros). Por otro lado, esta organización debe favorecer el control y la guía del docente durante el proceso, a través de la retroalimentación verbal concurrente (Marco *et al.*, 2019).

### **7.1.3. Integración de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento para el desarrollo de propuestas teórico-prácticas de EM en EI, desde la asignatura de Motricidad y Salud**

Son amplios y variados los estudios que fundamentan el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desde diferentes perspectivas metodológicas y con intencionalidades diversas (Manjón & Lucena, 2019) en diferentes niveles educativos, entre ellos el ámbito universitario (Gargallo, 2018; Palomares, García & Cebrián, 2017). Lo más interesante a tener en cuenta en su uso dentro del ámbito universitario —como un recurso que genere innovación y valor añadido al proceso de enseñanza y aprendizaje— radicaría en entender estas TIC no como una mera herramienta de soporte, dinamización o motivación de este proceso, que no certificaría un incremento de la calidad educativa (Manjón, 2019). En cambio, deben entenderse como un engranaje indispensable en el desarrollo de los contenidos y en la consecución de los objetivos (Manjón & Lucena, 2019), con un planteamiento claramente didáctico (Ruiz & Abella, 2011) e integrador en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que empodere al alumnado como creador de su propio aprendizaje y al profesorado le otorgue un rol de guía, facilitador y retroalimentador (Prat & Camerino, 2012).

Solo mediante la planificación de una estrategia sistemática, sustentada en una formación previa del profesorado (Manjón, 2019; Rodríguez, 2018) —que promueva una utilización de las TIC para facilitar la interacción, la colaboración en línea, la búsqueda y organización de la información, la creación de conocimiento compartido y la retroalimentación durante y después del proceso de aprendizaje—, podremos considerar las TIC como tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) (Parriente & Perochena, 2013).

Esta es la línea estratégica que guía el proyecto de innovación que presentamos, a continuación. A su vez, está sustentado por diferentes investigaciones y trabajos de innovación docente que han puesto de manifiesto la validez didáctica de las TAC en educación superior, para integrarse en metodologías activas como la *flipped class-*

room, para la construcción compartida de conocimientos a través de la personalización educativa y las comunidades de práctica, para estructurar debates, interacción comunicativa constructiva, análisis razonado y discutido de documentación, y para la posterior aplicación teórico-práctica en el aula de lo aprendido. Todo esto, usando específicamente plataformas *online* colaborativas, como las presentes en nuestro proyecto de innovación: Google Classroom, Jamboard, Perusall y Flipgrid (Basilaia *et al.*, 2020; Basso *et al.*, 2018; Benítez, 2020; González & Esteban, 2021; Jaén, Martín & Torres, 2016; Laura & Almanza, 2020; Romero *et al.*, 2020; Serrano & Casanova, 2020).

## **7.2. Proyecto práctico de innovación desde la asignatura de Motricidad y Salud. EM entre alumnado universitario y alumnado de EI en un contexto de no presencialidad**

### **7.2.1. Planificación teórica, programación teórico-práctica y puesta en práctica de una unidad didáctica integrada (UDI) de EM en EI, mediante el uso de las TAC**

#### **7.2.1.1. Introducción**

Desde la asignatura de Motricidad y Salud del Centro Universitario Sagrada Familia de Úbeda (CU SAFA) existe una sistemática de trabajo para la formación del alumnado en cómo desarrollar una EM en EI, a través del juego motriz educativo, que integra las TAC en los procesos de enseñanza y aprendizaje planificados, siguiendo una línea de trabajo similar a las actuales tendencias esbozadas en la anterior revisión teórica. Como ejemplo, cabe destacar la implementación en los últimos años del uso de Google Classroom como un repositorio organizado de contenidos, como un espacio de facilitación de actividades de tipología teórica y teórico-práctica sobre EM y su metodología didáctica en la etapa de EI; como un espacio de comunicación entre compañeros y compañeras, y con el docente; y como una plataforma para la comunicación de calificaciones.

Ahora bien, la innovación propuesta en este trabajo no radica solamente en este uso como herramienta de soporte de contenido y de interacción comunicativa, sino en su utilización como sistema de gestión del aprendizaje y conocimiento, y como plataforma vertebradora de procesos de aprendizaje activo por parte del alumnado de la asignatura. Lo anterior, siguiendo una estrategia metodológica conocida como *flipped classroom* o “aula invertida”, en la que aquellas actividades que solicitan procesos cognitivos menos complejos son realizadas por el alumnado en casa, dejando para el trabajo en el aula aquellas propuestas teóricas y teórico-prácticas que necesiten de una implicación cognitiva de mayor complejidad. Todo un proceso desarrollado mediante el empleo de estrategias de trabajo colaborativo y cooperativo, a través de

esta plataforma virtual, como respuesta a un escenario de convivencia entre la presencialidad y las clases *online* en la enseñanza universitaria, derivado de la pandemia por COVID-19.

Junto a Google Classroom este proyecto innovador integró también otras herramientas *online*, dentro de una estrategia de *e-learning*, improvisado y a tiempo parcial, aunque estructurada siguiendo la lógica de las metodologías activas que fomentan el papel preponderante del alumnado frente a un rol de guía, facilitador y retroalimentador de los docentes. Entre estas tenemos aplicaciones para la comunicación a distancia síncrona —a través de videoconferencias y herramientas de *chat*— y asíncrona —a través de correos electrónicos (Google Meet y su herramienta de *chat*, y Gmail como aplicación de correo electrónico)—; Google Calendar para la planificación de tutorías y trabajo grupal, Google Docs para el desarrollo cooperativo grupal de las guías didácticas de desarrollo de contenidos de EM, a través de juegos educativos, y de la programación, también grupal, de una UDI de EM para niños de entre tres y seis años; YouTube y aplicaciones de edición de video para el alojamiento de las grabaciones de las sesiones con juegos educativos motrices que se pondrían en práctica.

A su vez, se fomentó el análisis, la síntesis y la construcción compartida de conocimiento mediante el uso de varias aplicaciones *online* que permiten la exposición, comentario de textos y compartición de ideas sintéticas de manera colaborativa, y el debate constructivo a través de la grabación de videos argumentativos. Hablamos de Jamboard, Perusall y Flipgrid. La primera es una pizarra colaborativa, componente de la *suite* educativa de Google e integrada en la aplicación de videoconferencias Google Meet. La segunda es una herramienta que permite el análisis de textos y el debate entre alumnado y profesorado. Y la tercera es una plataforma en la que se pueden generar debates virtuales a través del recurso de grabación de videos, que se pone a disposición de los usuarios para que puedan grabar sus opiniones argumentadas, compartirlas y que sean visualizadas y rebatidas, si hay disensión, o aprobadas, si hay acuerdo.

Todas estas herramientas *online* favorecieron y permitieron el desarrollo de un proceso de enseñanza y aprendizaje práctico, colaborativo e innovador.

### 7.2.1.2. Desarrollo de la experiencia

La experiencia innovadora *online* mediada por TAC —planificada para ser desarrollada con el alumnado de la asignatura de Motricidad y Salud en EI, de segundo curso del grado de maestro en EI— se basó en el aprendizaje autónomo y guiado de conceptos teóricos y teórico-prácticos necesarios para la planificación y programación de una UDI con sesiones prácticas de juegos educativos de EM para EI. El proceso se inició con actividades de conocimiento, comprensión, análisis y síntesis de los contenidos teóricos y teórico-prácticos de esta asignatura, utilizando las TAC explicadas más arriba para culminar con la puesta en práctica de sesiones de juegos educativos, previamente programados, explicados y mostrados en simulaciones prácticas con el

alumnado universitario. Estas simulaciones prácticas se grabaron, posteriormente se editaron y se alojaron en YouTube para crear un banco *online*. Finalmente, se creó un repositorio documental de enlaces *web* a esos videos, con el objetivo de que fueran utilizados para su puesta en práctica en las aulas del centro de EI SAFA de Úbeda.

Esta innovación nació de la búsqueda de una solución ante la imposibilidad de desarrollar la práctica motriz lúdica de manera presencial con los niños de tres a cinco años, motivada por la pandemia por COVID-19, y las limitaciones impuestas para desarrollar actividades prácticas presenciales con alumnado de infantil y primaria, dirigidas por personas ajenas a su grupo-burbuja. El repositorio documental de enlaces *web* con los videos alojados en YouTube sería enviado por correo electrónico a las tutoras para que, utilizando los videos, pudieran desarrollar juegos de educación motriz, concretamente de motricidad fina y gruesa, como complemento a las sesiones programadas previamente para sus clases de EM.

– Objetivos del proyecto:

- Desarrollar una experiencia teórico-práctica innovadora de EM con el alumnado de segundo curso del grado de EI, del CU SAFA de Úbeda.
- Facilitar el aprendizaje del uso integrado de sistemas de gestión del aprendizaje virtual y herramientas *online* para el trabajo cooperativo y la construcción compartida de aprendizaje de contenidos teórico-prácticos de EM en EI.

– Personas implicadas en la experiencia y roles:

- Profesor de la asignatura de Motricidad y Salud en EI, en el grado de EI del CU SAFA de Úbeda.
- Treinta y tres alumnos/as de 2º curso del grado de EI, que cursan la asignatura Motricidad y Salud en EI, en el CU SAFA.
- Seis tutoras y ciento cincuenta niños/as de tres, cuatro y cinco años de EI, del centro SAFA Úbeda, como beneficiarios de la experiencia.

– Funciones de los agentes implicados:

a) Profesorado de la asignatura Motricidad y salud en EI, de segundo curso del grado de maestro en EI, del CU SAFA. Las funciones principales que desarrollaban eran:

- Proposición del proyecto para su realización a la dirección académica del CU SAFA.
- Proposición y explicación del proyecto práctico al alumnado universitario.
- Organización de las diferentes actividades a desarrollar y facilitación de la documentación de consulta, de forma ordenada y organizada, a través de la plataforma Google Classroom.

- Establecimiento de un calendario para la cumplimentación de las diferentes fases de desarrollo del proyecto.
  - Supervisión, orientación, corrección y evaluación de las propuestas prácticas de EM elaboradas por el alumnado, para asegurar la consecución de productos finales óptimos, por su adaptación a las prescripciones contextuales y materiales, establecidas para su planificación y de calidad, tomando como referencia criterios de evaluación previamente definidos.
  - Recopilación y envío de un material documental como repositorio de videos con juegos educativos motrices para realizar en casa con niños de tres a cinco años.
- b) Alumnado de la asignatura Motricidad y Salud en EI, de segundo curso del grado de maestro en EI. Referido a un total de treinta y tres alumnos/as de 2º curso del grado de EI. Estaban organizados en siete subgrupos de entre cuatro y cinco componentes. Las funciones principales de los grupos eran:
- Manejo adecuado de Google Classroom como sistema de gestión del aprendizaje. Se usó esta plataforma virtual para desarrollar propuestas prácticas de EM, valiéndose de ella como vía de comunicación con el profesor y con los compañeros, como medio de documentación, recepción de información y plantillas de trabajo, y como espacio virtual de entrega de tareas y coevaluación de la implicación del desempeño de los compañeros y compañeras en el trabajo grupal.
  - Responsabilidad individual en el trabajo grupal y en la interacción comunicativa síncrona y asíncrona, a través de un manejo a nivel de usuario intermedio, de aplicaciones como Google Calendar (organización de reuniones *online*) y Google Meet (desarrollo de videoconferencias para resolución de dudas, desarrollo de acuerdos y toma de decisiones, retroalimentación y tratamiento de contenidos conceptuales y procedimentales de la asignatura).
  - Implementación de estrategias de cooperación grupal, colaboración intragrupo y comunicación intergrupos, para exponer y compartir síntesis conceptuales, usando la pizarra digital *online* Jamboard; para el análisis razonado, debatido y argumentado de documentación, a través de la plataforma Perusall; para la intervención constructiva en debates hacia la resolución de problemas teórico-prácticos, a través de la plataforma Flipgrid; para la creación de conocimiento compartido, organización y elaboración de simulaciones prácticas planteadas por el profesor de la asignatura, de manera progresiva, sistemática y con una actitud de responsabilidad individual y corresponsabilidad con los acuerdos adoptados colectivamente, empleando la herramienta colaborativa *online* Google Docs.
  - Programación de juegos educativos motrices para su desarrollo en un contexto familiar con materiales no específicos de EF, que permita adaptar las propuestas a una situación de confinamiento domiciliario por pandemia.

- Aprendizaje y manejo de aplicaciones básicas de grabación y edición de video, y de la red social YouTube, concretamente del procedimiento de carga de videos en el canal integrado en cada cuenta personal asociada al correo institucional del alumnado, cuyo proveedor es Google.
- c) Tutoras y alumnado del centro de EI SAFA de Úbeda. Sus funciones eran:
- Coordinación con el profesor de la asignatura de Motricidad y Salud, a través de la celebración de videoconferencias con Google Meet y el intercambio comunicativo a través de Gmail, para acordar el proceso de integración del material práctico en sus clases de EM.
  - Manejo del correo institucional por parte de las tutoras, para la recepción del repositorio documental con los enlaces *web* a los videos editados con sesiones de juegos educativos de EM, creados por los grupos de alumnos universitarios de la asignatura de Motricidad y Salud.
  - Utilización y puesta en práctica de los juegos educativos motrices por parte de las tutoras, con el alumnado de tres a seis años del centro de EI SAFA de Úbeda, como parte de sus sesiones de EM.

### 7.2.1.3. Fases del proyecto

- Fase 1: estudio y desarrollo de conceptos básicos sobre EM en EI, principios metodológicos y diseño de la concreción curricular para la programación de una UDI de EM en EI. En esta fase, el alumnado, por grupos, estudia e interioriza conceptos fundamentales de EM, usando un índice de contenidos proporcionados por el profesor y valiéndose como fuente documental de los textos de Latorre y López (2008), y Conde y Viciano (2004):
  - Control y conciencia corporal: actividad tónico-postural equilibradora, respiración, relajación, sensopercepciones y lateralidad.
  - Conocimiento del entorno: percepción espacial, percepción temporal y ritmo.
  - Habilidades y destrezas motrices básicas: desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones.
  - Capacidades coordinativas y equilibrio.

Para ello, grupalmente tuvieron que desarrollar unas guías didácticas para la creación de un texto expositivo y explicativo de las concepciones, clasificaciones, actividades, evolución y evaluación de cada uno de los contenidos de la educación motriz, expuestos.

Se usó Google Classroom para compartir la documentación y Google Docs como espacio *online* colaborativo para el desarrollo grupal de la guía de trabajo. Tanto la herramienta de mensajería de Google Classroom como Gmail fueron usados como vías de comunicación asíncrona para la resolución de dudas y la retroalimentación

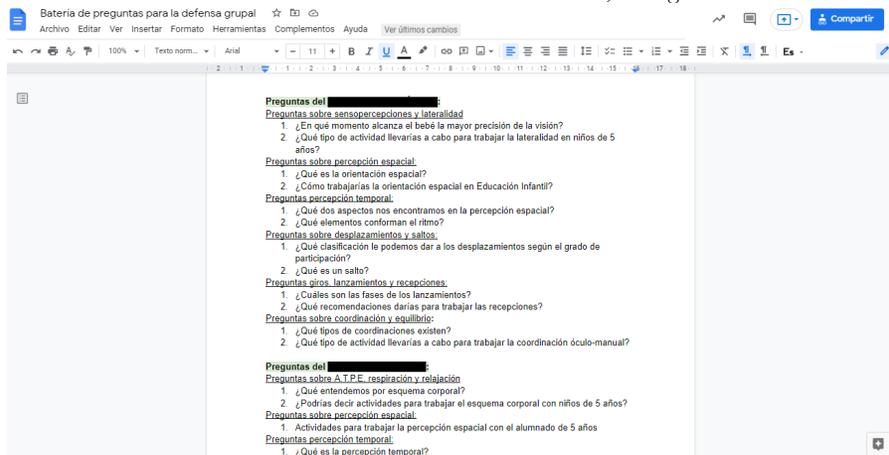
entre compañeros y entre el profesor y los compañeros. También se empleó la pizarra digital *online* Jamboard, integrada en Google Meet, para la exposición compartida de conceptos fundamentales, de manera sintética. Esto, en respuesta a preguntas sobre los contenidos de la EM, realizadas por el profesor en la herramienta de *chat* de la aplicación para las videoconferencias. El aprendizaje en el manejo de estas TAC se realizó a través de instrucciones y ejemplos síncronos por parte del profesorado.

- Fase 2: propuesta, debate crítico y elaboración compartida de un repositorio de juegos educativos de motricidad gruesa y fina: se desarrolló un debate intergrupalo *online*, a través de Flipgrid, en el que los componentes de los grupos se hacían preguntas entre sí, de manera planificada y organizada, usando Google Docs (figura 21), sobre el contenido que habían desarrollado. Estas preguntas eran contestadas de manera colegiada entre los miembros del grupo, siendo rotativa la responsabilidad, mediante la grabación de videos con la respuesta consensuada, en base al conocimiento adquirido a través del desarrollo de la guía didáctica. Por último, se generaba el debate a través de la muestra, de acuerdo o disensión de cada alumno a las propuestas (respuestas grabadas) del resto de compañeros. Cada alumno tenía que responder a las respuestas de al menos tres compañeros, no pudiendo debatir con sus propios compañeros o con compañeros con los que hubieran ya debatido los miembros de su grupo, asegurando así una interacción amplia y en la que todos tuvieran respuestas a sus aportaciones.

Para el aprendizaje en el manejo de esta TAC, se compartieron tutoriales encontrados en YouTube, además de las explicaciones del profesorado a través de ejemplificaciones de uso. Para la organización del proceso y la explicación de conceptos básicos se desarrollaron videoconferencias a través de Google Meet.

**Figura 21:**

Extracto de la planificación y sistematización de las preguntas para el debate en Flipgrid, a través de la herramienta colaborativa *online*, Google Docs.



Fuente: curso en Google Classroom de “Motricidad y Salud 2020-2021”. CU SAFA.

Para finalizar, se creó conocimiento compartido a través del análisis documental y el intercambio de opiniones argumentadas, empleando la plataforma Perusall. Esto, para el aprendizaje técnico de cómo planificar y diseñar la concreción curricular para el desarrollo de programaciones de EM en EI. A su vez, para conocer cómo preparar una estrategia metodológica basada en los “ambientes de aprendizaje”, a través del estudio de extractos de documentación *online* en formato PDF, elaborada a partir de los trabajos de Gil (2003a, 2003b) y Latorre *et al.* (2017). Para el aprendizaje en el manejo de esta TAC, se compartieron tutoriales encontrados en YouTube, además de las explicaciones del profesorado a través de ejemplificaciones de uso.

- Fase 3: programación de unidades didácticas integradas de EM para EI. En esta etapa, el alumnado desarrolló la programación de una UDI sobre EM en EI, creando una concreción curricular y una transposición didáctica con tareas y actividades, tomando como modelo las plantillas de las tablas 5 y 6. Para ello se empleó la herramienta colaborativa *online* Google Docs, la plataforma de videoconferencias Google Meet y la herramienta de mensajería de Google Classroom y Gmail para la resolución de problemas, dudas y el acompañamiento durante el proceso de elaboración.

Cada tarea debía tener dos sesiones, con cuatro actividades (juegos educativos motrices) cada una, de un contenido de EM de los estudiados en las fases anteriores. Cada grupo debía trabajar contenidos de EM repartidos previamente, de manera organizada a través de Google Classroom.

**Tabla 5:**

Plantilla para programación de Unidad Didáctica Integrada (UDI) en EI.

| <b>UDI (EI)</b>                        |                       |                        |              |
|--|-----------------------|------------------------|--------------|
| Título:                                | Curso:                | Áreas:                 | Nº sesiones: |
| Justificación:                         | Contexto:             |                        |              |
| <b>Concreción curricular</b>           |                       |                        |              |
| Criterios de evaluación:               | Indicadores:          |                        |              |
| Contenidos:                            | Objetivos:            |                        |              |
| Competencias clave:                    |                       |                        |              |
| <b>Transposición didáctica</b>         |                       |                        |              |
| Nº total de tareas:                    |                       |                        |              |
| <b>Tarea 1</b>                         |                       |                        |              |
| Título:                                | Área/s:               | Nº sesiones:           |              |
| Descripción de la tarea:               | Objetivos didácticos: |                        |              |
| Criterios de evaluación:               | Indicadores:          | Contenidos didácticos: |              |
| <b>Actividad / ejercicio 1, 2, ...</b> |                       |                        |              |
| Descripción:                           |                       |                        |              |
| Proceso cognitivo:                     | Metodología:          | Temporización:         |              |
| Escenarios:                            | Recursos:             |                        |              |

Fuente: elaboración propia.

Se facilitaron los materiales de consulta (legislación curricular vigente en EI, entre otros) en *Google Classroom*, para que el alumnado pudiera dar contenido a los diferentes apartados tanto de la concreción curricular como de la transposición didáctica. Para la propuesta de los juegos educativos motrices que conformarían las sesiones, se les facilitó una plantilla (tabla 6) en la que tenían que contemplar todas las partes necesarias: organizativa, explicativa y normativa.

**Tabla 6:**

Modelo de plantilla para la elaboración de juegos educativos motrices.

| <b>JUEGO PARA SESIÓN DE EM</b>                       |                        |                                      |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Grupo:   | Componentes del grupo: |                                      |
| Edad:  | Nombre:                | Contenido/s específicos:             |
|  |                        | Objetivo/s específicos:              |
| <b>Materiales necesarios:</b>                        |                        |                                      |
| Organización del espacio, materiales y agrupamientos | Desarrollo del juego   | Normas de funcionamiento y seguridad |

*Fuente: elaboración propia.*

- Fase 4: grabación, edición y alojamiento de videos en YouTube, con sesiones de juegos educativos de EM, como repositorio práctico para el centro de EI SAFA Úbeda. En esta última fase, los diferentes grupos crearon un repositorio colectivamente en Google Docs, con enlaces *web* a los videos grabados sobre los juegos educativos motrices de las sesiones de su programación.

Para ello, se prepararon los materiales para el juego, se organizaron y distribuyeron por el espacio de práctica escogido para su realización, se explicó cómo se desarrollaría y las reglas o normas establecidas, y se realizó un ejemplo de cómo se llevaría a cabo. Todo fue grabado con dispositivos móviles. El video resultante se subió directamente al canal de YouTube asociado a la cuenta de correo institucional del CU SAFA, de la que disponía cada alumno, o bien fue editado previamente con diversas aplicaciones conocidas por el alumnado (*Vivavideo*, *Pixers*, *InShot*, *Kinemaster*, etc.) y, a continuación, fue subido a dicho canal.

Finalmente, el alumnado universitario tenía que rellenar una tabla, también compartida en una tarea en *Google Classroom* y creada en *Google Docs*, para poder ser editada por todos. En esta tabla tenían que indicar los componentes del grupo, el contenido de EM de las sesiones de juego grabadas, los materiales necesarios para el desarrollo de los juegos y el enlace *web* al video que habían cargado en su canal de YouTube. Esta tabla sería compartida con las tutoras del centro de EI SAFA Úbeda, para poder usar esas propuestas con el alumnado de tres a cinco años de sus grupos.

**Tabla 7:**

Repositorio organizado de enlaces web a videos de sesiones de EM.

| <b>Grupos y contenido de la sesión de EM</b> | <b>Materiales necesarios: tipo y cantidad</b> | <b>Enlace al video de ejemplo</b> |
|--|---|-----------------------------------|
| Grupo 1:                                     | Material actividad 1:                         | Enlace actividad 1:               |
| Componentes:                                 | Material actividad 2:                         | Enlace actividad 2:               |
| Contenido de la sesión:                      | Material actividad 3:                         | Enlace actividad 3:               |
|  | ...   | ...                               |

*Fuente: elaboración propia.*

#### **7.2.1.4. Evaluación del proceso y el producto**

Para la evaluación del proceso se utilizó la coevaluación intragrupo con una tabla de control de acuerdos adoptados para el trabajo grupal (figura 22), de una rúbrica de valoración de la implicación y la responsabilidad individual y compartida en el desarrollo de todo el proceso (Chica, 2011) (figura 23), publicada como material en el curso en Google Classroom. En este proceso el alumnado tenía que valorar el trabajo desarrollado por los compañeros en las siguientes tareas:

- Aproximación conceptual mediante la compartición *online* colaborativa de ideas básicas fundamentales en Jamboard, comprensión e interiorización de los elementos que componen los diferentes contenidos de la EM, mediante el desarrollo de guías didácticas conceptuales, y el debate *online* sobre cuestiones relacionadas con los diferentes contenidos trabajados, en Flipgrid.
- Estrategia de diseño de la concreción curricular y conocimiento de la metodología por “ambientes de aprendizaje” seleccionada para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de las actividades (sesiones) de EM, mediante el análisis documental colaborativo y debatido, canalizado gracias a la plataforma *online* Perusall.
- Proceso de elaboración colaborativa *online* de programaciones de EM para EI usando Google Classroom, Google Docs, Gmail y Google Meet. Su valor en la calificación final era de un 30% del total de la calificación.

Para la evaluación del producto se realizó una heteroevaluación, a cargo del profesorado de la asignatura, mediante el empleo de rúbricas de elaboración propia con la herramienta de creación de rúbricas de Google Classroom (figura 24). Inicialmente estaba contemplada la inclusión de una autoevaluación individual del alumnado, pero por dificultades para su inclusión en la temporalización, no se integró. Su valor en la calificación final era de un 70%.

**Figura 22:**

Tabla de control de acuerdos adoptados y reparto del trabajo.

Curso y Grupo:

Asignatura:

Reunión 1:

| Alumno asistente | Acuerdos adoptados | Reparto de tareas | Fechas de entrega |
|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |

Reunión 2:

| Alumno asistente | Acuerdos adoptados | Reparto de tareas | Fechas de entrega |
|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |

Reunión 3:

| Alumno asistente | Acuerdos adoptados | Reparto de tareas | Fechas de entrega |
|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |
|                  |                    |                   |                   |

*Fuente: elaboración propia.*

**Figura 23:**

Rúbrica de evaluación de la implicación individual en el trabajo grupal.

| <b>Criterios</b>              | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>4</b>   |
|-------------------------------|---|---|--|--|
| Contribución<br>Participación | Nunca ofrece ideas para realizar el trabajo, ni propone sugerencias para su mejora. En ocasiones dificulta las propuestas de otros para alcanzar los objetivos del grupo. | Algunas veces ofrece ideas para realizar el trabajo. Pero nunca propone sugerencias para su mejora. Acepta las propuestas de otros para alcanzar los objetivos del grupo. | Ofrece ideas para realizar el trabajo, aunque pocas veces propone sugerencias para su mejora. Se esfuerza para alcanzar los objetivos del grupo.               | Siempre ofrece ideas para realizar el trabajo y propone sugerencias para su mejora. Se esfuerza para alcanzar los objetivos del grupo.                       |
| Actitud                       | Muy pocas veces escucha y comparte las ideas de sus compañeros. No ayuda a mantener la unión en el grupo.   | A veces escucha las ideas de sus compañeros, y acepta integrantes. No le preocupa la unión en el grupo.   | Suele escuchar y compartir las ideas de sus compañeros, pero no ofrece cómo integrarlas. Colabora en mantener la unión del grupo.                              | Siempre escucha y comparte las ideas de sus compañeros e intenta integrarlas. Busca cómo mantener la unión en el grupo.                                      |
| Responsabilidad               | Nunca entrega su trabajo a tiempo y el grupo debe modificar sus fechas o plazos.  | Muchas veces se retrasa en la entrega de su trabajo, y el grupo tiene que modificar a veces sus fechas o plazos.  | En ocasiones se retrasa en la entrega de su trabajo, aunque el grupo no tiene que modificar sus fechas o plazos.   | Siempre entrega su trabajo a tiempo y el grupo no tiene que modificar sus fechas o plazos.   |
| Asistencia y puntualidad      | Asistió a menos de la mitad de las reuniones y siempre llegó tarde  | Asistió a la mitad o más de las reuniones y no siempre fue puntual.   | Asistió a todas las reuniones menos una y siempre fue puntual.   | Asistió siempre a las reuniones del grupo y fue puntual.   |
| Resolución conflictos         | En situaciones de desacuerdo o conflicto, no escucha otras opiniones o acepta sugerencias. No propone alternativas y le cuesta aceptar el consenso o la solución.         | En situaciones de desacuerdo o conflicto, pocas veces escucha otras opiniones o acepta sugerencias. No propone alternativas para el consenso, pero los acepta.            | En situaciones de desacuerdo o conflicto, casi siempre escucha otras opiniones y acepta sugerencias. A veces propone alternativas para el consenso o solución. | En situaciones de desacuerdo o conflicto, siempre escucha otras opiniones y acepta sugerencias. Siempre propone alternativas para el consenso o la solución. |

Fuente: Chica (2011).

**Figura 24:**

Extracto de rúbrica de evaluación en Google Classroom.

**Concreción curricular**

Seleccionar objetivos, criterios, indicadores y competencias del RD. 1630 y la Orden de 2008 de Educación Infantil, con una relación directa con la educación motriz

| Sin hacer                            | 0 puntos | Mejorable  | 1 punto | Suficiente  | 2 puntos | Adecuado  | 3 puntos | Excelente  | 4 puntos |
|--------------------------------------|----------|--|---------|---|----------|---|----------|--|----------|
| No presenta la concreción curricular |          | Presenta una concreción curricular con algún criterio, objetivo, indicador y competencia adecuados para el contenido de la UDI |         | Presenta una concreción curricular con la mitad, aprox., de criterios, objetivos, indicadores y competencias, adecuados para el contenido de la UDI |          | Presenta una concreción curricular con la mayoría, de criterios, objetivos, indicadores y competencias, adecuados para el contenido de la UDI |          | Presenta una concreción curricular con los criterios, objetivos, indicadores y competencias, adecuados para el contenido de la UDI |          |

**Transposición didáctica**

Desarrollar tareas con actividades motrices, objetivos didácticos, criterios, indicadores, metodología y procesos cognitivos adecuados y coherentes, relacionados con la educación motriz.

| Sin hacer  | 0 puntos | Mejorable   | 1 punto | Suficiente   | 2 puntos | Adecuado  | 3 puntos | Excelente   | 4 puntos |
|--|----------|---|---------|--|----------|---|----------|---|----------|
| No presenta esta parte de la transposición didáctica |          | Presenta algún objetivo didáctico, criterio e indicador concreto, adecuados y coherentes para las actividades de la tarea propuesta |         | Presenta la mitad, aprox., de los objetivos didácticos, criterios e indicadores concretos, adecuados y coherentes para las actividades de la tarea propuesta |          | Presenta la mayoría de los objetivos didácticos, criterios e indicadores concretos, adecuados y coherentes para las actividades de la tarea propuesta |          | Presenta los objetivos didácticos, criterios e indicadores concretos, adecuados y coherentes para las actividades de la tarea propuesta |          |

Fuente: curso en Google Classroom de la asignatura de “Motricidad y Salud” del CU SAFA.

### 7.3. Conclusiones

El resultado de esta programación innovadora de desarrollo de propuestas teórico-prácticas de EM saludable para EI ha sido exitoso y satisfactorio. La evaluación de los trabajos de los grupos de alumnado de la asignatura “Motricidad y Salud” de 2º de grado en educación infantil fue positiva y con calificaciones notables o sobresalientes en todos los casos.

El uso de las diferentes TAC empleadas durante el proceso de aprendizaje y toma de decisiones individuales y grupales, y para la creación de los productos planificados de forma colaborativa *online*, resultó ser un camino dificultoso, pero enriquecedor. Las dificultades técnicas y los diferentes niveles de habilidad en el desempeño del alumnado con las diferentes plataformas y herramientas *online* fueron suplidas con su motivación por aprender el manejo de estos recursos y el esfuerzo puesto en juego por superar los obstáculos, junto al acompañamiento y la asesoría constante del profesorado para solventar todas las vicisitudes.

Sin embargo, no fue un proceso exento de limitaciones. El uso de tutoriales genéricos no facilitó el aprendizaje en el manejo de las TAC propuestas, teniendo que sustituirse con la guía síncrona del profesorado y del alumnado con conocimiento previo, enlenteciendo el proceso y obligando a recomponer la planificación temporal. La falta de autoevaluación disminuyó la posibilidad de que el alumnado pudiera desarrollar procesos de autocrítica que facilitarían mejoras en la toma de decisiones para optimizar la responsabilidad individual y la corresponsabilidad compartida,

tan necesaria en los trabajos grupales. La realización de una encuesta de satisfacción dirigida a las tutoras y al alumnado del centro de EI SAFA Úbeda hubiera servido para obtener una valiosa información sobre la adecuación y el interés de las sesiones prácticas facilitadas a través del repositorio y la mayor o menor facilidad para su aprovechamiento como consecuencia del formato digital de presentación. Sin embargo, no hubo tiempo para hacerla.

Estas limitaciones y debilidades nos llevaron a identificar oportunidades para establecer mejoras futuras que transformen dichas debilidades en fortalezas. Entre ellas, destacamos la necesidad de profundizar en la implementación de tutoriales de elaboración propia con cuestionarios de autoevaluación incrustados, que aseguren al alumnado un aprendizaje previo de las habilidades fundamentales para el manejo básico de las TAC a emplear, contemplando en la temporalización del proceso una “fase previa” o “fase entrenamiento”. La inclusión de la autoevaluación, tanto en el proceso de aprendizaje como en la creación de los productos permitiría al alumnado tomar decisiones autónomas que reconduzcan los comportamientos contraproducentes para su trabajo individual y para el compartido grupalmente. Por último, elaborar una encuesta *ad hoc*, revisada y depurada por expertos, y facilitada al profesorado y grupos de alumnos de EI implicados en el proyecto de innovación internivelar, servirá para obtener un conocimiento mucho más ajustado de la utilidad real de los recursos digitales generados, de las dificultades encontradas y, por lo tanto, de vías de mejora futuras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, A., Pigou, D., Clarke, L. & McLachlan, C. (2017). Literary review of motor skills and physical activity in preschool children in New Zealand. *Advances in Physical Education*, 7, 10-26. <https://doi.org/10.4236/ape.2017.71002>
- Arnáiz, P. (2006). Atención a la diversidad desde la psicomotricidad. En Soto, A. (Ed.), *Educación Física en niños con necesidades educativas especiales* (pp. 81-116). Universidad de Huelva.
- Arteaga, M., Viciano, V. & Conde, J. (1996). Globalización en Educación Física. *XIV Congreso Nacional de Educación Física y de Escuelas Universitarias de Magisterio* (pp. 781-791). Universidad de Alcalá.
- Barrale, M. & Díaz, M. (2006). *Enseñar y aprender sin stress: técnicas de dinámica de grupo. Sus implicaciones psicológicas y educativas*. Brujas.
- Basilaia, G., Dgebuadze, M., Kantaria, M. & Chokhoniidze, G. (2020). Replacing the Classic Learning Form at Universities as an Immediate Response to the COVID-19 Virus Infection y Georgia. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 2(3), 101-108. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.3021>
- Basso, M., Bravo, M., Castro, A. & Moraga, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para *Flipped Classroom* (T-FliC) en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1-17. <https://doi.org/10.15359/ree.22-2.2>
- Benítez, V. (2021). Herramientas digitales para promover el diálogo en las aulas virtuales. En Hidalgo, J. et al. (Coords.), *Investigar la comunicación y las nuevas alfabetizaciones en la era postdigital* (pp. 51-68). RIA.
- Calderón, K. (2013). *La didáctica de hoy*. EUNED.

- Castañer, M. & Camerino, O. (2006). *Manifestaciones básicas de la motricidad*. Edicions de la Universitat de Lleida.
- Chica, E. (2011). Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica. *Escuela Abierta*, 14, 67-81.
- Comellas, M. & Perpinyà, A. (2000). *Psicomotricidad en la educación infantil. Recursos pedagógicos*. CEAC.
- Conde, J. & Viciano, V. (2004). *Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas*. Aljibe.
- Da Fonseca, V. (2000). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. Inde.
- Esteves, Z., Toala, V., Poveda, E. & Quiñonez, M. (2018). La importancia de la educación motriz en el proceso de enseñanza de la lecto-escritura en niños y niñas del nivel preprimaria y de primero. *INNOVA Research Journal*, 3(8), 155-167. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n7.2018.896>
- Gamonales, J. (2016). La educación física en educación infantil. La motricidad en edades tempranas. *Publicaciones Didácticas*, 73, 131-142.
- Gargallo, A. (2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. *Educar en Revista*, 34(69), 325-339. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.57305>
- Gil, P. (2003a). *Desarrollo psicomotor en educación infantil*. Wanceulen Editorial Deportiva.
- Gil, P. (2003b). *Diseño y desarrollo curricular en educación física y educación infantil*. Wanceulen Editorial Deportiva.
- González & Esteban, M. (2021). La transformación hacia experiencias expandidas en educación superior: curso #UAMskills de identidad digital. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.433881>
- Jaén, A., Martín, A. & Torres, L. (2016). Implementación de la metodología de la *flipped Classroom* en la enseñanza superior. Planificación y resultados descriptivos. En Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 684-693). Octaedro.
- Jarraya, S., Wagner, M., Jarraya, M. & Engel, F. (2019). 12 Weeks of Kindergarten-Based Yoga Practice Increases Visual Attention, Visual-Motor Precision and Decreases Behavior of Inattention and Hyperactivity in 5-Year-Old Children. *Frontiers in Psychology*, 10(796). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00796>
- Lagardera, F. (2007). La conducta motriz. Un nuevo paradigma para la educación física del siglo XXI. *Conexões: revista do Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, 5(2), 1-18. <https://doi.org/10.20396/conex.v5i2.8637875>
- Latorre, P. & López, J. (2008). *Desarrollo de la motricidad en educación infantil. Consideraciones curriculares, científicas y didácticas*. GEU.
- Latorre, P., Consuegra, P., Martínez, M., Cardona, A., Salas, J., Lucena, M., Manjón, D., Pérez, I., Aragón, J., García, F., Robles, A. & Párraga, J. (2020). Complex Gait in Preschool Children in a Dual-Task Paradigm Is Related to Sex and Cognitive Functioning: A Cross-Sectional Study Providing an Innovative Test and Reference Values. *Mind, Brain & Education*, 14(4), 351-360. <https://doi.org/10.1111/mbe.12256>
- Latorre, P., Martínez, M., Párraga, J., Lucena, M., Manjón, D., Consuegra, P., Robles, A., Cardona, C. & Salas, J. (2021). Analysis of dynamic balance in preschool children through the balance beam test: A cross-sectional study reference values. *Gait & Posture*, 83, 294-299. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.11.004>.
- Latorre, P., Moreno, R., García, F. & Párraga, J. (2017). *Motricidad y salud en educación infantil*. Pirámide.
- Laura, C. & Almazán, L. (2020). Repensando la educación superior técnica. Implementación del modelo *flipped classroom* como posibilidad de nuevas formas de aprendizaje. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 10-15. <https://doi.org/10.32719/26312816.2020.3.2.2>
- Lleixà, C. (2004). *La educación física de 3 a 8 años. Segundo ciclo de educación infantil y ciclo inicial de enseñanza primaria*. Paidotribo.
- López, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Autodidacta*, 1(3), 19-37.

- Lucena, M., Latorre, P. & Manjón, D. (2020). Estudio de las sentencias del ámbito civil o penal tras accidentes en la clase de educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 802-809.
- Manjón, D. & Lucena, M. (2019). Cómo crear un curso virtual con Google Classroom para trabajar contenidos del área de educación física. En Ruiz-Juan, F., González, J. & Calvo, A. (Coord.), *Educación física, deporte y expresión corporal para generar una vida activa, saludable y prevenir e intervenir en el sedentarismo y la obesidad* (pp. 179-194). Alto Rendimiento.
- Manjón, D. (2019). *Evaluación del modelo pedagógico del ciclo formativo de grado superior de educación infantil a distancia, de los centros educativos de las Escuelas Profesionales Sagrada Familia, de Jaén, España* (tesis de magister). Universitat Oberta de Catalunya.
- Marco, A., García, X., García, C. & Estevan, I. (2019). Influencia del tipo de feedback utilizado en el aprendizaje de una tarea motriz de equilibrio. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 435-440. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.69105>
- Marín, Y., Ramos, A., Montes, J., Hernández, H. & López, J. (2011). Juego didáctico, una herramienta educativa para el autoaprendizaje en la ingeniería industrial. *Revista Educación e Ingeniería*, 12, 61-68.
- Medina, R., Vizuete, M., Salazar, C., del Río, J., Lozano, E., Ramos, B. & Vargas, M. (2011). Percepción del concepto de educación física en los estudiantes de primer año de la licenciatura en Educación física y deporte. *Campo abierto*, 30(2), 11-22.
- Palomares, A., García, R. & Cebrián, A. (2017). Integración de herramientas TIC de la Web 2.0 en Sistemas de Administración de Cursos (LMS) tipo Moodle. En Roig, R. (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 980-990). Octaedro.
- Pariente, J. & Perochena, P. (2013). Didáctica de la educación en valores en la ESO. Una propuesta utilizando las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 195-208.
- Parlebas, P. (1993). Educación física moderna y ciencia de la acción motriz. *Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias* (pp. 129-410).
- Pastor, J. (2002). El concepto de educación vivenciada y las posibilidades interdisciplinarias de las actividades físicas. *Pulso*, 25, 217-228.
- Prat, Q. & Camerino, O. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 109, 44-53. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2012/3\).109.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2012/3).109.04)
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*. Inde.
- Ríos, M., Ruiz, P. & Carol, N. (coord.) (2014). *La inclusión en la actividad física y deportiva*. Paidotribo.
- Rodríguez, M. (2018). La integración de las TIC en los centros universitarios: la visión de los directivos. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 64, 41-50. <https://doi.org/10.21556/edutech.2018.64.975>
- Romero, C., Sacristán, M., Buzón, O. & Navarro, E. (2020). Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas. *Estudios sobre educación*, 39, 179-205. <https://doi.org/10.15581/004.39.179-205>
- Ruiz, M. & Abella, V. (2011). Creación de un blog educativo como herramienta TIC e instrumento TAC en el ámbito universitario. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(4), 53-70. <https://doi.org/10.14201/eks.8526>
- Ruiz, C., Terry, J., Méndez, I. & Morales, A. (2020). Analysis of Motor Intervention Program on the Development of Gross Motor Skills in Preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph17134891>
- Scialom, P., Giromini, F. & Albaret, J. (2017). *Manual de estudio en psicomotricidad*. Fundación CITAP.
- Serrano, M. & Casanova, L. (2020). Social Learning. Posibilidades didácticas de Flipgrid. En Alejandre, J. (Coord.), *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2019* (pp. 147-154). Universidad de Zaragoza.

- Tortella, P., Haga M., Loras, H., Sigmundsson, H. & Fumagalli, G. (2016). Motor Skill Development in Italian Pre-School Children Induced by Structured Activities in a Specific Playground. *PLoS ONE*, *11*(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160244>
- Valdemoros, M<sup>a</sup> A., Sanz, E., Ponce de León, A. & Alonso, R. (2018). Cualificación e implicación del profesorado de infantil frente a la educación motriz. *Sportis. Scientific Journal*, *4*(1), 126-143. <https://doi.org/10.17979/sportis.2018.4.1.3165>
- Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P. & Gao, Z. (2017). Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognitive Development in Early Childhood: A Systematic Review. *BioMed Research International*, *2017*. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>
- Zych, I., Ortega, R. & Sibaja, S. (2016). El juego infantil y el desarrollo afectivo. Afecto, ajuste escolar y aprendizaje en la etapa preescolar. *Journal for the Study of Education and Development, Infancia y Aprendizaje*, *39*(2), 390-400. <https://doi.org/10.1080/02103702.2016.1138718>

## CAPÍTULO 8.

# INNOVACIÓN EN ACTIVIDADES RÍTMICO-EXPRESIVAS Y LÚDICAS PARA LOS DIFERENTES ÁMBITOS EDUCATIVOS

---

Antonio José Cardona Linares

Facultad Ciencias del Deporte, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

Julio Herrador Sánchez

Facultad Ciencias del Deporte, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla

*“¿Qué sería de la vida, si no tuviéramos  
el valor de intentar algo nuevo?”*

*Vincent Van Gogh*

### 8.1. Introducción

Como reveló en su obra *La República*, solo combinando las dos disciplinas se puede alcanzar la perfección humana. Así, no se comprende la una sin la otra; la primera hace referencia a que el cuerpo esté sano y la segunda hace mención a la moderación de las almas (Fubini, 1998).

Según Pascual (2002), el canto y la danza tienen un efecto muy positivo en la educación, porque pueden mejorar la lateralidad, la estructura corporal, la percepción del tiempo y del espacio, etc. Es una fuente importante de motivación, satisfacción y desarrollo para la propia autoestima, ya que ayuda al desarrollo de la sensibilidad estética, por lo que se convierte en una magnífica herramienta para forjar actitudes y valores.

Cuando escuchamos música, no solo percibimos sensaciones con nuestros oídos, sino que también lo hacemos con todo nuestro cuerpo, el que utilizamos, en la mayoría de los casos, para hacer pequeños movimientos inconscientes (bailar, mover los pies y/o

manos, etc.). La música y la danza, por tanto, tienen su origen en el propio cuerpo, en el movimiento y en el sonido (Robinson, 1992).

La mayoría de los pedagogos recomiendan a los padres que canten a sus hijos desde edades muy tempranas, incluso antes del nacimiento, pues el feto desarrolla el oído a partir del cuarto mes de gestación. La audición prenatal, a través de la canción, es el mejor modo de introducir al niño en la música y una ayuda para que su salida al mundo exterior sea menos traumática (Agosti & Rapp, 1988).

Una gran cantidad de juegos de canto que conocemos hoy en día se engendraron a partir de alegorías y/o anécdotas que se originaron en la vida cotidiana del ser humano en cada época (Abralde, Castro & Palacios, 1998). Lo mismo opinan Abralde y Martínez (2003), cuando dicen que es a través de las historias contadas, leyendas o anécdotas, que aparecen los juegos cantados. Estos, por ajustes a desiguales poblaciones o por impregnar un carácter lúdico a las historias, instauran los ritmos, las letras, los gestos, los bailes, etc., que en conjunto dan origen a lo que en este momento conocemos como juegos cantados.

Para Bernal y Calvo (2000), la canción representa un elemento esencial en el mundo musical infantil, puesto que constituye la educación del oído, del sentido rítmico, de la voz, del movimiento, del gesto y, en consecuencia, de la expresión corporal. El cancionero es un instrumento importante para el desarrollo de la capacidad expresiva y psicomotriz de los niños. De igual manera, significa la capacidad de fomentar la interdisciplinariedad (música, lenguaje oral, dramatización, educación física) con el propio acervo cultural. Por su parte, Zamora (2003) añade que la mayoría de los juegos tradicionales van estrechamente ligados a canciones y retahílas que desarrollan la memoria de los niños, la dicción y el sentido del ritmo, siendo un elemento educativo esencial para trabajar aspectos como el lenguaje, el ritmo o la psicomotricidad.

Rodrigo (1999) indica que la música es una variable que puede ser utilizada para crear sentimientos y emociones diversas, relaja o inhibe, excita o activa al organismo conforme a unos objetivos. Así, en el campo de la educación física, la música y el ritmo tienen multitud de posibilidades, siendo un elemento de trabajo fundamental. A nivel individual favorecen el control de la energía y de la dinámica, entre dos o más personas pueden crear la simultaneidad rítmica, el diálogo, las secuencias o los contrastes (Shinca, 2000). Cada uno de los componentes de la música (tiempo, duración, ritmo y compás) puede ser relacionado directamente con algún parámetro de la motricidad humana. Siguiendo el trabajo de Riveiro (1992), en el que establece una comparativa entre el lenguaje del movimiento y el lenguaje musical, observamos que existe un gran paralelismo entre ambos campos. Esta relación nos incita a la búsqueda de un trabajo conjunto para unificar contenidos.

La utilización de la música dentro de las clases de Educación Física puede favorecer el desarrollo de distintas capacidades en el niño: el análisis, la expresión, la imaginación y la creatividad (Leiva & Mates, 1998). Bermell (1996) lo denomina “educación psi-

cofuncional”, en la cual la música junto al movimiento es el eje principal que permite estimular, desarrollar y modificar conductas en los niños, dándoles la posibilidad de explorar y descubrir el espacio exterior. En definitiva, las canciones motrices constituyen el medio a través del cual se sintetizan las dos áreas de conocimiento, la educación física y musical. El ritmo tratado a través de las canciones presenta sus dos aspectos más significativos: el ritmo y el movimiento, y el ritmo y la palabra. Abralde y Martínez (2003) indican que básicamente nos encontramos con tres tipos de canciones, clasificados en función de la dificultad planteada. Los más básicos se apoyan en una composición rítmica que se expresa por medio de diferentes movimientos: golpes con las manos o con los pies, chasquidos, gestos específicos, etc., pero que no se componen de una letra, sino solo de monosílabos, onomatopeyas o simplemente una pequeña frase que se repite variando el ritmo, la intensidad o el tono.

Otro grupo lo constituyen aquellas canciones que tienen una mayor dificultad en su realización. En ellas nos topamos con una composición rítmica ordenada, que posee una letra, más o menos larga (generalmente de fácil memorización), y que se baila de forma individual, aunque su composición sea grupal. Es decir, cada uno de los participantes baila por sí solo, sin depender del resto de los compañeros para el baile, aunque es necesario que todos los compañeros bailen al mismo tiempo para que la danza salga bien.

En el tercer tipo de juegos cantados aumenta el grado de dificultad, simplemente porque depende del resto del grupo para poder ser realizado. En este tipo de juegos, se necesita la colaboración de todos los participantes, pues mientras se canta, se llevan a cabo ejecuciones o movimientos de forma simultánea, dando así una vistosidad y colorido a la danza. Estos movimientos suelen ir rotándose entre los participantes durante el transcurso del juego, de tal forma que todos terminan realizando todas las partes de la danza.

Coincidimos con Learreta y Sierra (2003) en que el uso de la música en las clases de Educación Física, aparte de romper con ciertos estereotipos, puede mejorar las prácticas docentes, ya que genera más entusiasmo en el alumnado, porque aporta innovación en algunos casos y por imprimírle a nuestro trabajo un carácter más multidisciplinar.

## **8.2. Influencias en la expresión corporal desde otras disciplinas**

Para Cardona (2009, p. 224), “la Expresión Corporal está influenciada por distintos Movimientos Gimnásticos y por otros campos disciplinares”, y la música va unida al desarrollo de estos movimientos gimnásticos. De esta forma, y siguiendo el trabajo de Ruano (2004), González, Madrera y Salguero (2004), y Ortiz (2002) sobre los movimientos gimnásticos, tenemos que tras una larga etapa de inmovilidad, los sistemas

gimnásticos sufrieron una importante renovación entre 1900-1939, con el surgimiento de las diferentes escuelas:

- Escuela alemana o Movimiento del centro: autores como Dalcroze, Duncan, Laban y Bode utilizan la música con el fin de acompañar al movimiento.
- Escuela sueca o Movimiento del norte: también se atienden necesidades psíquicas particulares de cada individuo y hay una preocupación para que la parte expresiva y emocional surja en el movimiento.
- Escuela francesa o Movimiento del oeste: el aporte a la expresión corporal será que el movimiento tiene repercusión en varias dimensiones de la persona, no solo en la física.

Ahora bien, la expresión corporal se ha alimentado y tenido influencias de diferentes disciplinas en sus orígenes, lo que la hace muy rica, pero debido a esto mismo ha costado definirla en el campo de la educación física (Ruano, 2004). Convergen en ella, aparte de las escuelas gimnásticas ya mencionadas, la danza, el teatro, el cine, la música, terapias psicológicas y la pedagogía. Para Sierra (1999), la expresión corporal se nutre de danzas populares como el jazz, la rumba, el tango y el rock and roll. Aquí la música acompaña al movimiento y otras veces es la protagonista. Por otro lado, bailarinas como Isadora Duncan, Loie Fuller, Wigman o Laban aportan sus aspectos creativos a la expresión corporal.

Siguiendo con el análisis de Ruano (2004), este plantea que a partir de los últimos años del siglo XIX, el teatro pasó a ser un entretenimiento de gran importancia para la sociedad. La vanguardia francesa, de la mano de autores como Decroux y Marceau, aportó también a la expresión corporal. También lo hizo el cine, debido a la gran difusión con que contó. Muchos actores y actrices marcaron una época con sus actitudes, sus gestos y sus movimientos (Chaplin, Groucho Marx, Bogart, Gardner, etc.)

Learreta (2004), por su parte, señala que las contribuciones del campo de la música a la creación de la expresión corporal se centraron en dar protagonismo al *rock and roll*, que fue capaz en los años cincuenta de hacer vibrar a la juventud, permitiéndoles una auténtica explosión expresiva de emociones y sentimientos.

La expresión corporal también recibió influencias del campo de la pedagogía, por medio de autores como Freinet y Freire, quienes abogaban por una educación en la que el sujeto fuese activo y no pasivo. Un alumno generador de su propio proceso de aprendizaje.

Por otro lado, la expresión corporal recibió influencia de la psicología y especialmente del psicodrama de Moreno (1972). Para este, el individuo ya no es tratado de forma aislada, sino grupal, y en este espacio los aspectos creativos afloran, junto a emociones, sensaciones y problemas no resueltos. Destacamos el concepto de “inteligencia emocional” como forma de controlar sanamente el mundo afectivo para los alumnos y cómo desde la expresión corporal podemos actuar desde ahí.

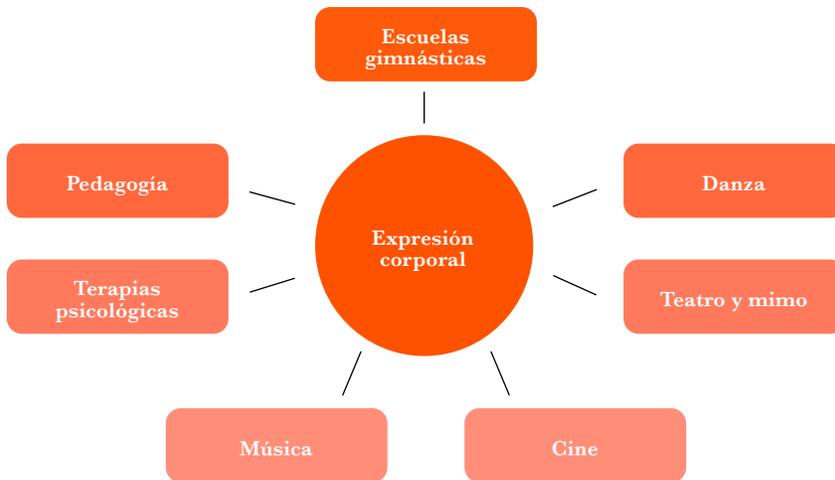
También la sociología mostró interés por mejorar la comunicación, lo que despertó un gran afán por el estudio de elementos tales como el gesto, la postura, el uso del espacio interpersonal o la mirada. Esto dio origen a disciplinas tales como la quinésica y la proxémica, dedicada al estudio de la estructuración que hace el ser humano de su espacio inmediato, a partir del entorno corporal. También se encarga de la distancia que media entre el sujeto y sus congéneres, y de la organización de su espacio habitable.

Desde el ámbito de la actividad física, las formas más tradicionales sembraron de descontento las mentalidades más avanzadas, y la expresión corporal comenzó a vislumbrarse como una nueva alternativa en el ámbito educativo en general, asociado generalmente a la psicomotricidad y a la educación física.

La expresión corporal no fue ajena a lo que socialmente ocurría en el mundo. Mayo del 68 fue el punto de inflexión de una sociedad cansada, hastiada, que promulgaba una nueva forma de entender la vida, en la que un cuerpo libre se expresa y disfruta. Podemos decir que su aparición tuvo un valor coyuntural, aunque no su proceso de gestación, que fue largo y complejo. Todas estas corrientes sociales se vincularon a un nuevo valor otorgado al cuerpo, basado en la escucha y atención a este, la comunicación espontánea, el disfrute corporal.

**Figura 25:**

Influencias en la expresión corporal desde otras disciplinas.



*Fuente: elaboración propia.*

### **8.3. La música en la expresión corporal**

Para García (2014), la música y el movimiento están estrechamente ligados, pues ambos surgen de la necesidad de expresión. Son dos fenómenos naturales y esto es evidente desde los primeros años de vida, cuando los niños orientan sus cabezas hacia

una fuente de sonido. Años más tarde, mueven sus cuerpos al son de la música, con un mayor control y de manera culturalmente estilizada o con fines terapéuticos.

Para Martínez, Martínez y Quelal (2009), los niños y niñas reaccionan al escuchar un sonido, se mueven de forma natural ante la música, facilitando la comunicación. En educación, la expresión corporal vinculada con la música debe ser libre y permitir al estudiante expresarse a su manera.

Rueda (2003, p. 7) habla de las funciones de la música: “expresar ideas, sentimientos y estados de ánimo y recordar emociones que ya se sintieron anteriormente”.

Por su parte, García (2014, p. 61) señala:

Siendo la música un arte expresivo, y resultando el cuerpo su vehículo para conseguir una finalidad artística, una correcta educación del cuerpo es necesaria para la correcta vivencia de la música y para facilitar la expresión de emociones ligadas a ellas. Según Ullmann (1982), ambos conceptos cuerpo y educación están irremediablemente unidos. (...) Para Romero Naranjo (2008), somos seres corpóreos y nuestro cuerpo es una forma de expresión musical, así como de transmisión y expresión de las emociones.

Grondona y Díaz (1989) creen que la música es otro de los recursos importantes con que se cuenta en las clases de Expresión Corporal, pues desarrolla la percepción auditiva y provoca en el alumno respuestas corporales más sensibles y creativas.

Ortega (2015), en el trabajo que hace sobre los estímulos en expresión corporal, describe la música como uno de ellos. Rescatamos algunas ideas de su trabajo:

- El profesor de Expresión Corporal puede proporcionar diferentes estímulos sonoros con su voz o percutiendo en su propio cuerpo. Podrá utilizar instrumentos no convencionales (cajas, maderas, etc.). Los alumnos pueden desarrollar sus propios sonidos.
- Es importante que el docente tenga conocimientos básicos de música, así como que el músico haya vivenciado alguna clase en Expresión Corporal. Ambos se retro alimentarán.
- Necesidad de seleccionar la música propuesta para las actividades y de poseer instrumentos apropiados para crear los diferentes climas musicales. Junto con esto, es importante contar con un equipo de sonido adecuado, con variedad de géneros y un espacio acorde al desarrollo de la actividad.
- La música tiene profundas repercusiones en el inconsciente y en la memoria auditiva. Resulta conveniente que nos abramos a cualquier tipo de música que sea adecuada al momento y a la situación. El docente debe experimentar con él mismo esas músicas, a nivel emocional.

Rescatamos las entrevistas realizadas por Cardona (2009) a dos músicos que trabajaron muy estrechamente con la expresión corporal, pioneros en unificar estas dos disciplinas. Nos referimos a Eduardo Segal y Carlos Gianni, músicos que acompañaron a Patricia Stokoe (una de las pioneras en esta disciplina) y vivieron de primera mano cómo la música convivía con la expresión corporal. De sus palabras vislumbramos cómo ambas disciplinas se enriquecían en ese encuentro de convivencia.

Comenzando con Eduardo Segal, es músico, perteneció al primer grupo de trabajo de Patricia Stokoe y actualmente trabaja en el Departamento de Artes del Movimiento del IUNA. Es profesor titular concursado de las cátedras de Música y Movimiento, Acompañamiento de Danza Clásica, Acompañamiento de Danza Moderna y Acompañamiento de Expresión Corporal. En sus palabras:

Creo que el presente universitario trae consigo una nueva mirada para la Expresión Corporal (EC), distinta de la tradicional. A mi juicio es necesario plantearse si las afirmaciones, conceptos y procedimientos que se sostuvieron en el ámbito amateur, es decir, aquél en el que se gestó la EC, siguen siendo válidos en un medio de formación profesional, tal como el del IUNA. O si, por el contrario, algunos de ellos requieren ser adecuados, modificados, o aún cancelados de lleno y reemplazados por otros nuevos. Veamos estas afirmaciones, y luego cuál sería esa mirada nueva. Aproximadamente podemos expresarlas así: las concretas ideas, precisiones y exigencias ajenas, en cuanto a forma, movimientos y espacio de la danza, contaminan irremediablemente las propias. Una formación basada en ello no permite el crecimiento y desarrollo de lo individual y, en cambio, favorece la aparición de estereotipos expresivos y copias sin valor. Hay creación en la composición o en la improvisación, pero no en la interpretación, que no es, en realidad, sino justamente una copia de algo ajeno. Falta la libertad, no hay danza propia. (p. 308)

Segal entrevisté algunas ideas:

- El profesor no debe mostrar movimientos ni bailar, debe basarse en la palabra.
- Lo *propio* debe surgir, libre y nuevo cada vez, haciendo caso omiso a toda historia y toda experiencia previas y ajenas. Es como una isla de creación.
- Faltando entonces todo término de comparación, difícilmente pueda hablarse de “bien” o “mal” en las realizaciones de los alumnos. Por otra parte, las características de lo improvisado lo vuelven inefable: no es posible discurrir acerca de ello. Se puede, sí, reflexionar acerca de si una consigna *fue o no cumplida*. Pero no de *cómo* se cumplió. Ni cuáles fueron los procesos y procedimientos técnicos *relativos a la improvisación* que fueron aplicados o no.
- Los procesos son lo importante, no tanto los resultados. Cada alumno tiene su propio tiempo para alcanzarlos. En consecuencia, y por lo general, las apreciaciones y análisis posteriores giran en torno de lo subjetivo.

- Así, lo central en cuanto a la comunicación es a) lo relacionado con lo afectivo, no con lo dancístico: qué se sintió, en lugar de qué se *hizo*; b) lo relacionado con contenidos no dancísticos ni abstractos, sino literarios: qué se *quiso decir* con lo que se bailó, no *cómo* se lo hizo.
- Ante esta preeminencia de lo que se desea, de lo que se siente y de las motivaciones, no parece imprescindible contar con un intenso, amplio, afinado y riguroso dominio técnico corporal para abocarse a la EC, como sí podría suceder con otras modalidades de danza. Puede también que no se tomen muy en cuenta aspectos precisos de la forma y los límites, temporales y espaciales.
- Como el horizonte del trabajo reside en la propia clase, la labor es apreciada según los parámetros comunes a ella y a sus integrantes. No hay expectativa de opiniones de espectadores anónimos, plurales y esencialmente ajenos a la cuestión y los avatares del grupo. Públicos que no pertenecen a esa “isla”, pero que sí poseen roce y capacidad de apreciación de la danza y de otras expresiones artísticas. En cambio, las opiniones se toman de entre los pares de uno, también isleños. (p. 310)

Segal, tras casi cuarenta años de trabajo, nos propone una nueva mirada, una nueva forma de abordar la expresión corporal:

El proyecto que este Instituto Universitario lleva adelante procura formar artistas que producen espectáculos de su especialidad, ante espectadores diversos y heterogéneos. La mirada de este espectador es una mirada nueva, muy diferente de la tradicional, es la mirada del “Otro”. Antes que nada, no está dirigida a mí mismo sino a mi acción. Un buen actor en una buena película hace que la mirada, el interés y la atención del espectador se dirijan a su personaje, no a su persona. Del mismo modo, no es la persona del bailarín sino lo que podemos denominar su *personaje dancístico* a quien el espectador va a ver. Es como si este espectador no tuviera puestos anteojos para ver de cerca sino, en todo caso, otros que no sirven para acercarse y escrutar lo íntimo. No sirven para hacerse una especie de ilusión tal como que, al mirar, uno es uno mismo con aquello que mira. Una ilusión de que no hay, en realidad, uno que mira y otro que es mirado. Que no hay otro, en suma.

No, lo que el espectador tiene puestos son metafóricos anteojos para ver de lejos. Está confirmado en su lugar de espectador y el otro, el mirado, tiene confirmado su lugar de Otro. No hay confusión. Si soy actor, al que me mira no le interesa si yo estoy contento y cuáles son mis maneras de demostrarlo sino cómo lo está y cuáles son las del personaje que encarnó. No viene a enterarse de mis reales problemas o angustias de mi día de hoy, sino a estrechar un contacto con los de mi personajes, cotidianos o trascendentes. Él no es como yo. No necesariamente sabe tocar un instrumento, pero sabe -y yo contribuyo en algo a ese saber- qué es tocar bien. Viene a escucharme por ello. No es como yo, no sabe necesariamente bailar. Pero sabe

—y yo participo en algo en ese saber— qué es bailar bien. Viene a verme por ello. Y debo estar preparado para ello. (p. 312)

Concluye Segal: “Creo que es necesario incorporar a la formación del futuro profesional de EC, la capacidad de reproducir rápida y correctamente secuencias de movimiento realizadas por otro. Por varias razones:

La **primera**, porque se está formando como especialista en improvisación y serlo supone la capacidad de poder tomar, reproducir o variar, de inmediato y con alta capacidad técnica y dominio expresivo, toda propuesta nacida de la interacción grupal.

La **segunda**, porque esta praxis le permite conocer e incorporar a su fondo de ideas, modalidades y estilos de movimiento, otros nuevos y ajenos, que los nutran y enriquezcan con su variedad, profundidad y diferenciación.

La **tercera** y fundamental, porque no es posible pensar en un bailarín y coreógrafo profesional que no tenga un dominio instrumental adecuado a las altas exigencias de esas labores. Y ello requiere el aprendizaje de bases y técnicas rigurosas, eficaces y probadas, creadas por maestros reconocidos y asentadas por la experiencia de muchos, aprendizaje consistente en la realización y dominio de ejercicios de movimiento predeterminado, no improvisado.

La **cuarta** y última, porque improvisar es maravilloso como posibilidad expresiva, pero tiene límites como modalidad para incorporar bases técnicas rigurosas. (p. 313).

Siguiendo a Cardona & Kalmar (2012):

En el Collegium Musicum Patricia Stokoe se va rodeando de colaboradores y posteriores amigos que le ayudan en su quehacer. Nos referimos a su primera discípula Perla Jaritonsky, en el trabajo con niños principalmente, y los músicos Carlos Gianni y Eduardo Segal que se encargan de improvisar musicalmente en las clases. (p.117)

Exponemos a continuación la entrevista realizada por Cardona (2009) al otro músico pionero en expresión corporal: Carlos Gianni. Aportamos aquí las ideas principales de la entrevista que se le hizo en su estudio en Buenos Aires, en 2007.

Carlos Gianni se presenta: “Soy músico docente, compositor de espectáculos de teatro y un trabajador incansable de la relación de la música con otras áreas entre ellas la danza, el espectáculo, el teatro y en el caso que nos ocupa, la Expresión Corporal”. Gianni nos relata sobre su vínculo con la expresión corporal y la música: (p. 486-488)

**C. G.:** Fue un vínculo muy rico en la tarea docente donde ella descubrió en mí una habilidad para trabajar en sus clases, porque yo hacía un trabajo de improvisación musical con piano y otros instrumentos. Yo descubrí a partir de ella esta maravillo-

sa posibilidad de trabajar con la música en función del movimiento. Fue una época de mucho crecimiento para mí.

Ella me invitó cuando inauguró su estudio particular de la calle Monroe (Buenos Aires). Los dos estábamos en el Collegium Musicum, yo como estudiante y ella como una docente de mucho prestigio. Ella conoció el trabajo que estaba haciendo, ya que visitaba las clases de los maestros que había en el Collegium, y así me dijo que podía hacer esta tarea de acompañar el movimiento y de improvisar y jugar musicalmente en referencia al trabajo del cuerpo.

Hicimos juntos una experiencia larga donde yo proponía la música y ella manejaba todo lo que ocurría con la clase de Expresión Corporal, tanto con niños como con adultos. Fue realmente mágico algunos momentos donde había una retroalimentación entre las palabras que daba Patricia, consignas que eran recibidas por el grupo y por mí. El grupo comenzaba a hacer sus tareas incentivados y movilizados por la música que yo producía y todos nos íbamos retroalimentando, el alumno de la música, de ver los movimientos que había en la clase, y Patricia de lo que iba sucediendo. Inesperadamente se hacían cosas que eran alucinantes desde el punto de vista del movimiento y el punto de vista de la creatividad y que estaba a flor de piel y que podíamos canalizar en función de esta tarea.

Patricia Stokoe siempre trabajó con la música y era una persona que la llevaba consigo. Si bien no creo que hubiera hecho estudios formales de música.

En general en las clases de movimiento y de danza, el maestro tocaba partituras, obras ya conocidas, repetidas hasta el infinito, en nuestras clases nunca había una música igual al minuto siguiente. Siempre se estaba generando espontáneamente y siempre era producto de la improvisación. Creo que, como su tarea respecto al movimiento, apuntaba ir generando las propias posibilidades del cuerpo y del movimiento, estaba de forma muy simbiótica con la música, que también estaba siendo generada en ese momento.

Había dos lenguajes que se estaban creando simultáneamente y que se estaban auto alimentándose el uno del otro.

En las artes era muy abierta, ya que inventó una manera de danzar, que no tenía ninguna forma. Su amplitud le permitió inventar una manera artística donde cada uno podía proponer su manera particular de expresión y, en mi caso, de la música.

**Entrevistador:** ¿Cómo recuerda a Patricia?

**C. G.:** La recuerdo con una capacidad de trabajo impresionante: siempre tomando notas y escribiendo cosas de las que salían en las clases, produciendo libros escritos, relacionándose con el medio con estas publicaciones y siempre en constante búsqueda. No se conformaba fácilmente con lo que había conseguido, estaba como un paso más adelante en cuanto a mí. Cuando yo había comprendido algunas de las

cosas que hacía en la expresión, ella da un paso más y comienza a investigar en la sensorpercepción y en la propioceptividad. Temas que iba descubriendo, como una necesidad y que desarrolló a lo largo de toda su vida. Así que fue una incansable productora de posibilidades, tanto para el mundo de las artes como para los que la rodeamos.

Recuerdo que tenía una gran sensibilidad y un acercamiento de la música del período clásico-romántico y trabajaba con música del medievo que le daba placer, y fundamentalmente, las músicas folclóricas de todo el mundo: danzas griegas, escocesas..., no sólo de Argentina. Lo que yo pude ofrecerle en aquel momento, era mi visión personal particular de la música popular, de toda la corriente de jazz que manejaba y que a ella también le gustaba. Así nuestras clases eran un collage donde aparecía todo tipo de música propuesta por ambos.

A partir del reconocimiento que adquirió Patricia tanto en la Argentina como en el exterior, tuvimos invitaciones para hacer nuestra tarea en muchas provincias. Creo que con Patricia fuimos a todas las provincias argentinas. Del año 73 al 78 recorrimos el país y el extranjero e hicimos muchas visitas a estudios de danza, de danza libre de Brasil con su equipo. Perla Jaritonsky, Eduardo Segal y yo.

En la tarea que hacíamos a diario acá y allí, se sorprendían tanto de la habilidad de Patricia de coordinar, como de nuestro aporte. Así que tuve la alegría de compartir muchos viajes y muchos momentos de distensión dentro de los viajes, donde no solamente se trabaja, se conoce gente, se pasea, se juega, se hacen chistes, se come, se toma algo de más. Tengo algunos recuerdos muy gratos de haber estado con Patricia en esas circunstancias, en fiestas, en lugares de baile donde ella siempre daba la nota y siempre era la primera en salir a bailar.

Los años 60 y hasta mediados de los 70 fueron momentos únicos de la Argentina por el desarrollo de la creatividad, de las artes, de todo lo que fuera comunicación y creación. Fue el momento del surgimiento de muchas posibilidades; es el nacimiento del café-concert y de algunos artistas que hoy día siguen en lo más alto rubros: Les Luthiers, Nacha Guevara, Pinti y Patricia Stokoe en la docencia. Era un momento de una efervescencia creativa, que lamentablemente después se aletargó, según yo creo, por decisiones que no siempre fueron con las mejores intenciones.

El momento de la Argentina era especialmente grato; después vino la tiniebla de los gobiernos militares y de muchas otras complicaciones, a partir de lo que se intentaba manejar desde los gobiernos y las políticas tanto educativas como sociales.

Cuando escribió sus primeros libros estábamos en la tarea compartida y en ellos proponía muchas de las tareas que habíamos hecho conjuntamente. Había un cassette donde se proponían algunos ejercicios musicales para ser trabajados en el movimiento. Muchas de las fotografías que están en los libros eran tomadas en si-

lencio, otras tomadas con el estímulo de la música, para que los que estaban siendo fotografiados tuvieran un elemento más para expresar.

Además, escribí un libro *El lenguaje corporal* con Perla Jaritonsky. En este libro, se mostraron muchas de las experiencias que con Perla habíamos hecho para el jardín de infantes. Estuvimos muchos años trabajando para esta etapa y tuvimos muchos docentes que se formaron en esta posibilidad de brindar esta actividad que Patricia había inventado, especialmente para la etapa del jardín de infantes. En el libro hay proyectos de clase, músicas e ideas de cómo trabajar la música espontáneamente en función del movimiento.

Cardona 2009, cita la dedicatoria que escribió Patricia Stokoe al libro de Perla Jaritonsky y Carlos Gianni, *El lenguaje corporal del niño preescolar* (1978):

Se reconoce cada vez más en el campo de la educación, y muy especialmente en el nivel de la enseñanza preescolar, la importancia de un crecimiento integral y equilibrado de los aspectos intelectuales, afectivos y físicos del niño en armonía con su medio.

En esta etapa, como consecuencia del desarrollo de su percepción del mundo, se observan una serie de respuestas personales que se encauzan en un proceso de organización propia, estrechamente vinculado a la estructuración de su personalidad.

Los lenguajes artísticos que facilitan este crecimiento y le permiten expresarse adquieren entonces verdadero significado. La expresión corporal es uno de estos lenguajes.

La expresión corporal favorece el proceso de afirmación y desarrollo de la personalidad a través del propio lenguaje corporal. El jardín de infantes se preocupa de proporcionar al niño actividades como ésta, que nunca conoció antes o que le fueron brindadas en el mejor de los casos en su ambiente familiar. Ahora es la maestra jardinera quien las debe organizar, y para lo cual habrá de entrenarse. Es por ello fundamental contar con el aporte de especialistas que hayan investigado y fundamentado experiencias en áreas específicas.

Es ya ampliamente conocida y apreciada en nuestro ambiente la tarea de mi discípula y colega la profesora Perla Jaritonsky en el campo de la expresión corporal a nivel pre-escolar.

El estímulo sonoro integrado a las prácticas de la expresión corporal tiene una importancia fundamental para su desenvolvimiento. El aporte de Carlos Gianni en esta área pone de manifiesto el vínculo estrecho que existe entre la creatividad corporal y musical.

Los temas elegidos por Perla Jaritonsky y Carlos Gianni demuestran cabalmente la importancia de rescatar de lo cercano y lo cotidiano aquellos elementos auténticos para el trabajo creativo infantil en expresión corporal.

Finalmente considero necesario que cada maestro proceda siempre como un artista capaz de reorganizar y recrear los conocimientos que reciba hasta que éstos cobren significado propio; y para ello, la maestra jardinera encontrará en esta obra una valiosa guía para su formación artística y la de los niños a su cargo (p. 490).

Carlos Gianni nos sigue narrando:

**C.G.:** Los niños son muy profundos cuando pasan por todas las sensaciones que transitamos los adultos, la alegría, el dolor, la tristeza, la melancolía, y si podemos darle una herramienta como la Expresión Corporal, como la música, la poesía, el canto, para poder expresarlas estaremos haciendo una tarea que completa sus posibilidades.

Patricia fue una pionera en esto ya que su trabajo era educativo. Por eso la buscaban tanto los docentes de todo el país. Lo que nosotros hacíamos con ellos era que viviesen en sí mismos esta actividad, aunque lo que deseaban era que le diéramos las herramientas para rápidamente ponerla en práctica. Y nosotros en ese sentido peleábamos con ellos. Tenían que vivirlo, tenían que pasarlo por su filtro, les sería más fácil hacer la bajada al mundo del jardín. Pero los docentes son muy proclives a creer en la receta. Y nosotros queríamos que sintieran su propio cuerpo en su sensibilidad y en contacto con los demás (p. 491).

Finalmente concluye Carlos:

El docente que se inicie en esta línea deberá tener la apertura necesaria para saber que se va a estar formando toda la vida, que nunca va a terminar. Tiene que ser suficientemente sensible y humilde, ya que todo lo que tiene lo va a entregar: va a necesitar una gran dosis de generosidad, como tenía Patricia (p.491).

#### **8.4. Juegos de expresión corporal y canciones lúdicas**

Los juegos expresivos aproximan al individuo a su mundo emocional y se convierten en herramienta educativa, basada en la igualdad y el crecimiento personal. Podemos definir danza (EC) como el hecho de mover el cuerpo de forma más o menos estética, con un cierto ritmo y frecuencia, con el apoyo de un soporte musical, para la expresión de emociones o sensaciones, para comunicar una historia, para promover la actividad físico-deportiva o por el simple aspecto ocioso y lúdico que nos permite disfrutar de la misma.

Las actividades de representación/dramatización son ejercicios en que los participantes, primero de manera grupal y poco a poco de manera más individual, van representando acciones, sentimientos, personajes y situaciones. La puesta en escena conlleva propuestas en las que existe un grupo de actores o ejecutantes, y otro de espectadores (por ejemplo, improvisaciones, pantomimas, dramas o cuentos motores).

Cuando planteamos un trabajo de comunicación basada en el uso exclusivo de nuestro cuerpo, sin mediar palabra y sin utilizar objeto alguno, lo primero que se nos pasa por la cabeza es: ¿cómo responderá nuestro alumnado?, ¿funcionará en nuestras clases? Pensamos que es algo complejo, sin embargo, nos olvidamos de que en nuestro día a día utilizamos multitud de códigos corporales con los que interaccionamos. Por ello, estamos ante un recurso divertido, creativo y fantástico para trabajar en clases de EF, en actividades complementarias, en dinamización de grupos, campamentos, en grupos de iniciación al teatro o teatro ocupacional, etc.

La expresión corporal (dramatización) busca el desarrollo de la imaginación, el placer por el juego, la improvisación, la espontaneidad y la creatividad. El resultado es un enriquecimiento de las actividades cotidianas y del crecimiento personal. Además, enseña a encontrar modalidades de comunicación más profundas e íntegras, lo que repercute en el encuentro con los demás. Cuando se le pregunta al profesorado de Educación Física si utiliza y aplica alguna manifestación de la expresión corporal en sus clases, como contenido de enseñanza, nos encontramos que aún sigue siendo poco utilizada, en muchos casos desconocida y, en otros, considerada algo ridícula como para incluirla en las programaciones. A pesar de todo, está siendo cada vez más extendido el uso de la dramatización como elemento de innovación de la práctica docente, por las múltiples funciones de integración, socialización, comunicación, etc., lo que conlleva una mayor formación integral del alumno

El RD 1105/2014 recoge que en situaciones de índole artística o de expresión, las respuestas motrices requeridas tienen finalidades artísticas, expresivas y comunicativas, son de carácter estético y comunicativo, y pueden ser individuales o en grupo. El alumno debe producir, comprender y valorar esas respuestas. El uso del espacio y el movimiento, la conjunción con las acciones de los otros, así como los componentes rítmicos y la movilización de la imaginación y la creatividad en el uso de diferentes registros de expresión (corporal, oral, danzada, musical) y superación de la inhibición, son la base de estas acciones. Dentro de estas actividades tenemos los juegos cantados, la expresión corporal, las danzas, el juego dramático y el mimo, entre otros.

Los que llevamos la docencia en las venas, poseemos glóbulos rojos que no solo transportan oxígeno a cada célula de nuestro cuerpo, sino que también transportan energía, ilusión y pasión por todo aquello que hacemos. Más aún si lo hacemos en un área tan especial como es la expresión corporal, Es parte de nuestra historia, está en las escuelas, en los programas de educación, forma parte de la educación formal y hay varias generaciones de profesionales preparados para impartir esta área de conocimiento. Sin embargo, el reconocimiento y la utilización de esta disciplina siguen siendo escasos y puntuales. El desconocimiento de las aportaciones de la EC al desarrollo integral de la persona, la consideración eminentemente femenina de la materia y/o la falta de formación de los profesionales, son algunas de las razones que podrían justificar el desaprovechamiento de la EC como herramienta formativa.

Conde, Viciano y Martín (1997) definen las canciones motrices como un recurso musical que posibilita el desarrollo de habilidades perceptivo-motoras, a través del ritmo. Además, este último es definido como el punto de unión entre los dos ámbitos trabajados con dichas canciones: la música y el movimiento. Por lo tanto, podemos observar que las canciones motrices, como recurso, integran dos ámbitos de aprendizaje que están relacionados de forma natural, como afirman Conde, Martín y Viciano (2000). La educación física y la educación musical tienen en el movimiento su punto de encuentro a través del ritmo, tal y como se puede corroborar en la literatura científica aportada por los principales métodos de pedagogía musical de Dalcroze, Willems y Orff. Dalcroze indica que el ritmo debe ser percibido por el niño, a través de la experiencia del movimiento corporal.

## 8.5. De actividades en expresión corporal

### 8.5.1. Juego 1: 8-4-2-1

- Innovación: romper el hielo desde el contacto.
- Actividad de presentación, desinhibición y de conocimiento del grupo: en círculo, mirando la espalda del compañero, buscamos una posición cómoda: piernas abiertas, cuerpo relajado. En la espalda del compañero, con nuestras manos, de arriba abajo, contaremos ocho tiempos. Utilizaremos todo el cuerpo a nivel articular, es decir, no solo lo hacemos con las manos y brazos. Giraremos y haremos lo mismo en la espalda del otro compañero (contaremos otros ocho tiempos). Luego giraremos otra vez y contaremos cuatro tiempos. Giraremos y en cuatro tiempos más. Igual: dos tiempos, dos tiempos, un tiempo, un tiempo. El profesor dirá “Rueda de bicicleta” y el grupo se moverá y buscará otra posición en el círculo, con otros compañeros a ambos lados. Se inicia el conteo rítmico: 8-4-2-1.
  - Variante 1: en cada bloque se aumenta la velocidad de contar.
  - Variante 2: nos pegamos más y lo hacemos en la espalda del siguiente, no del de al lado.

### 8.5.2. Juego 2: Bola de dragón

- Innovación: traer al participante al aquí y ahora, no preocuparme en mis problemas. No pensar, ¡estar presente! Integrar alumnado con discapacidad auditiva.
- Actividad de presentación, desinhibición y de conocimiento del grupo: es un juego en círculo, al que se le van añadiendo posibilidades que el alumno debe integrar,

si no quiere fallar o quedar eliminado. Las acciones a integrar son (no pasar a lo siguiente, si el grupo no ha integrado la acción del juego):

- Uno inicia y, con el brazo, hace un movimiento energético y pasa la energía al del al lado, diciendo: “¡Jia!” Este recogerá esa energía y la pasará al de al lado.
  - Si uno quiere, puede cambiar el sentido de la energía y dice “¡Doing!”. Para ello cogerá y levantará la mano más alejada por donde venga la energía.
  - Puede ocurrir que los alumnos empiecen “Doing-Doing-Doing” y la energía se estanque. Para remediarlo, el que quiera puede decir: “Bola de dragón”, a la vez que con las dos manos le pasa la energía a quien quiera del grupo.
  - Cualquiera del grupo que tenga la energía puede decir: “La tiro”, y quien quiera dice: “La cojo”. Si es uno solo el que ha salido a coger la energía, será suya e iniciará. Si son varios los que han dicho “la tiro”, decidirá quien la haya cogido primero, diciendo su nombre.
  - Cualquiera del grupo que tenga la energía puede decir: “Ozu”, a la vez que se pone las dos manos juntas encima de la cabeza y flexiona las piernas. Eso significará que se deja un jugador que no hace nada en el sentido de la energía. Es decir: se salta un jugador.
  - Cualquiera del grupo que tenga la energía puede decir: “Rueda de palomitas”. Ante esto, todo el grupo se cambiará de sitio, moviéndose a la vez. El que lo ha dicho iniciará nuevamente el juego.
- Variante 1: competitivo, quien falle es descalificado. Chicas y chicos deciden quiénes van a jugar y compiten entre ambos. Solo pueden quedar dos, que serán los ganadores.
  - Variante 2: hacerlo solo con gestos más marcados (integramos a una persona con discapacidad auditiva).

### 8.5.3. Juego 3: Esta es la historia

- Innovación: trabajo cooperativo y desarrollo de memoria.
- Actividad de desinhibición y de composición: en círculo, cada participante dirá: “Esta es la historia...”. Tiene que inventar un título atractivo, pero abstracto, un tanto absurdo, para jugar. Así: “Esta es la historia de: una cereza voladora, un piojo universitario, un ciempiés con un solo pie”, etc. Y todo el mundo dirá: “¡Bien!”
- A continuación, se forman grupos de cuatro personas y se numerarán del 1 al 4. Cada grupo tendrá un minuto para formar una historia de la siguiente manera:

- Número 1 dirá: “Esta es la historia de un gallo afónico”.
- Número 2 dirá: “Esta es la historia de un gallo afónico” + “que su ilusión era cantar un musical”.
- Número 3 dirá: “Esta es la historia de un gallo afónico que su ilusión era cantar un musical” + “y que decidió irse a Hollywood”.
- Número 4 dirá: “Esta es la historia de un gallo afónico que su ilusión era cantar un musical y que decidió irse a Hollywood” + “y allí se disfrazó de Annie y cantó: ‘el sol brillará mañana’ e hizo realidad su sueño”.
- Se pretende que la historia sea corta, clara, que tenga un inicio, un desarrollo y un final. Que se organicen, aunque todos pueden pasar por todos los números.
- Variante 1: acompañar la parte que le corresponde a cada uno con una acción corporal.
- Variante 2: la historia es al estilo de: terror, ciencia ficción, *western*, etc.

#### 8.5.4. Juego 4: Juego rapero

- Innovación: trabajo percepción rítmica desde el cuerpo, todos con todos.
- Actividad rítmica, conocimiento grupal: los participantes se enumeran 1 y 2. Los 1 se colocan frente a los 2, de tal forma que se generarán dos círculos, uno dentro y otro fuera. Enfrentado con la pareja, haremos el siguiente juego:
  - Con los pulgares hacia arriba, tendremos tres opciones: pulgares al lado derecho, al lado izquierdo o al centro.
  - Siempre chocamos nuestras manos con los muslos, de la siguiente forma: manos-muslo y luego cada uno elige (derecha-izquierda-centro).
  - Si la pareja no coincide, se sigue jugando.
  - Si la pareja coincide en la orientación de los pulgares (es decir, yo voy al lado derecho y la pareja al lado izquierdo), entonces, tras nuevamente tocarse los muslos, se chocaron las manos.
- El juego empieza lento con una secuencia rítmica: tic-tac; tic-tac y se trata de ver quién falla.
- Variante 1: hacerlo cada vez más rápido.
- Variante 2: el círculo de adentro girará un turno a la derecha para cambiar de compañero. Se juega con otra pareja a tres puntos.

- Variante 3: tras la coincidencia se le pide a la pareja que haga algo: giro, una permuta, un abrazo y se sigue jugando.

### 8.5.5. Juego 5: Blanco y negro

- Innovación: intentar hacer un gesto motriz (recibir y lanzar con una palmada), a la vez que estoy pensando. Integrar pensamiento-acción motriz.
- Actividad de presentación, de atención plena: el grupo en círculo. Alguien del grupo inicia el juego, diciendo: “Blanco o negro”, a la vez que da una palmada. Y se lo manda a alguien del círculo. El que lo recibe, da un paso atrás, a la vez que da una palmada y dice lo contrario a lo que le han mandado. Si le han mandado “negro”, dice “blanco” (y viceversa). Y cuando lance con otra palmada, puede mandar lo que quiera: blanco o negro.
- Se va complicando, porque se le añade 1 y 0. Sería: inicio mandando 0, el que recibe dice 1 y tiene cuatro opciones para mandar: 1, 0, blanco y negro.
- Se le añade días de la semana, pero en esta ocasión, si mando “lunes” recibo ese día más uno, es decir, “martes”. Y lanzo: 1, 0, blanco, negro o cualquier día de la semana.
- Se le añaden los meses del año, pero si mando “febrero”, recibo ese mes menos uno: “enero”. Y lanzo: 1, 0, blanco, negro, cualquier día de la semana o cualquier mes del año.
- Variante 1: se puede hacer competitivo, descalificando o recibiendo y mandando en parejas.
- Variante 2: hacerlo en inglés o en francés.
- Variantes 3, 4, etc.: jugar con los impares y los pares, palabras encadenadas, etc.

### 8.5.6. Juego 6: La chispa soy yo

- Innovación: soy capaz de controlar mi cuerpo en el espacio (diferencio mis partes corporales). Autoobservación.
- Actividad de dominio, escucha y creación corporal: tres filas en el espacio, en parejas. Uno en la fila y el otro alrededor. El que está alrededor tocará una parte corporal del que está en la fila. Esa será la “chispa” para que desde esa zona corporal se inicie el movimiento hasta que se pare y volverá a tocar otra parte corporal. Ejemplo: si me tocan el hombro, desde el hombro se iniciará el movimiento y se avanzará en línea recta hasta que me pare. El que toca, está alrededor y facilita el

movimiento, tocando con mucha claridad la zona que inicia el movimiento. Cuando se llega al final del espacio, se hará cambio de roles.

- Variante 1: cuando toque la zona en cuestión, también le daré direccionalidad y energía a la manera en que se tendrá que mover. Ejemplo: toco el hombro, pero le mando dirección hacia abajo y rápido.
- Variante 2: la pareja avanza a la vez; primero toca uno y luego toca otro.

### **8.5.7. Juego 7: Mi ritmo interior es...**

- Innovación: soy capaz de controlar mi cuerpo en el espacio (diferencio mis partes corporales). Autoobservación.
- Actividad de conocimiento corporal y rítmico: individual en el espacio. El alumno va a bailar con cinco calidades de movimiento:
  - Calidad fluida: avanzando recreamos los movimientos de una ola de mar, sin tensiones innecesarias. El tono muscular es relajado.
  - Calidad cortada: los movimientos son entrecortados, se bloquean. Controlamos nuestro cuerpo, de forma que nuestro tono muscular y nuestras articulaciones estén tónicas, activadas. El tono muscular es activo.
  - Calidad caótica: el movimiento es desordenado. El tono muscular es muy activo. No nos llegamos a hacer daño.
  - Calidad lírica: el movimiento es muy delicado, nace de la emoción, de la sensibilidad. Hay equilibrios, elevaciones.
  - Calidad estatuaría: el movimiento es preciso. Tiene un inicio y final para llegar a una estatua que represente algo.
  - Mezcla de las calidades de movimiento.
- Variante 1: en pareja, uno hace los cinco ritmos y el otro lo observa. Al final, le cuenta lo que ha visto de él: sus movimientos, en qué calidad ha estado mejor, cuál peor. Cambio de roles.
- Variante 2: el que observa escribe o pinta una pequeña historia de lo que ve.

### **8.5.8. Juego 8: El grupo me relaja**

- Innovación: soy capaz de relajar mi cuerpo (diferencio mis partes corporales, tono muscular). El grupo me sirve de apoyo en la relajación. Estoy presente conmigo y con el grupo.

- Actividad de vuelta a la calma: en círculo, cogidos de la mano y con los ojos cerrados, nos quedaremos en silencio y haremos respiraciones profundas. En cada exhalación llevaremos la atención corporal a la zona corporal que queramos y aflojamos el tono muscular, la articulación.
- Variante 1: el profesor/facilitador generará un pequeño balanceo de derecha a izquierda, que el grupo imita; de esta forma, todos se balancean al unísono. Mientras, se escucha la música relajada que suena.
- Variante 2: en cada exhalación se hará un pequeño sonido: suspiro, vocal, etc., que acompañe.

### **8.5.9. Juego 9: Pongo voz a mi expresión**

- Innovación: soy capaz de ponerle palabras a lo que me ha pasado en los ejercicios, de resumir, sintetizar. Me expreso desde mí con la palabra, pintando y el grupo me reconoce.
- Actividad de evaluación: en círculo, sentados, cada participante pondrá en palabras lo que ha vivido con los ejercicios anteriores: qué se lleva, qué ha aprendido, qué ha vivido, etc. Se escuchará al resto.
- Oyendo música de forma tranquila, se escribirá en un folio esa palabra y se hará un dibujo relacionado. Al final se juntarán todas las palabras y dibujos de los participantes.
- Variante 1: con esas palabras cada individuo hará una historia escrita.
- Variante 2: con esos dibujos que se han hecho, cada participante en una cartulina hará un dibujo resumen que exprese todo lo que ha vivido.

### **8.5.10. Juego 10: Tabú**

- Como en el juego Tabú, un jugador trata de utilizar sinónimos o acciones similares, sin decir el nombre en cuestión: instrumento musical, profesión, animal, deporte, etc.
- Los compañeros tratan de averiguar la acción representada, antes de continuar con la siguiente acción. Un jugador escenifica mediante gestos o lenguaje corporal. También podrían utilizarse sonidos y onomatopeyas.

### **1.5.11. Juego 11: Estatuas**

- El profesor plantea una serie de estatuas, para que sean inmortalizadas de forma individual. Se elige la más creativa o curiosa, y los demás tienen que adivinar lo que intentan representar sus compañeros. Posteriormente las estatuas pueden ser: en parejas, tríos, cuartetos, todos los jugadores. Se les puede pedir que representen el cuadro de Bruegel, *Juego de niños*.

#### **1.5.12. Juego 12: Averiguar deportes**

- Nos dividimos en dos equipos. La participación de los equipos será simultánea. Una persona de cada equipo se pone de pie frente al grupo y tiene que transmitir a sus compañeros, de manera gestual, aquello escrito en el papel que se le entregará. El resto del grupo intentará adivinar lo que su compañero le transmite.
- Se trata de una especie de juego Tabú, en que un jugador trata de utilizar sinónimos o acciones similares, sin decir el nombre en cuestión. Deportes (gestos técnicos): baloncesto, voleibol, atletismo, *waterpolo*, etc. También podrían utilizarse sonidos y onomatopeyas.

#### **1.5.13. Juego 13: Nos encontramos en...**

- De manera individual y siguiendo las siguientes consignas, andar como si estuviéramos pisando en: ascuas, chinchetas, pegamento, hielo, arena de playa muy caliente, sobre nenúfares, lodo, alquitrán, como si fuéramos astronautas en la luna, etc.

#### **1.5.14. Juego 14: Nos saludamos como...**

- El grupo se desplaza por la sala y, cuando el profesor indica que se “saluden como...”, se establecen parejas. Durante cinco o seis segundos, los alumnos interpretan o ejecutan la forma de saludarse que se adopta según la localidad o zona geográfica planteada.
- Ejemplos: árabes, vascos, esquimales, ingleses, rusos, andaluces, etc.
- Tras la actividad, analizar algunos saludos como el de los andaluces o ingleses, para desmitificar ciertos comportamientos que aparecen en dichos saludos.

#### **1.5.15. Juego 15: Un, dos, tres, pollito inglés**

- Un jugador queda de espaldas a sus compañeros, apoyado contra una pared. Deberá cantar la siguiente frase: “Un, dos, tres, pollito inglés”, a la vez que sus compañeros deberán ir acercándose a él, de forma que este no se dé cuenta. Cuando

el jugador termina la frase, se gira rápidamente y el que no esté inmóvil tiene que retroceder hasta el principio. Gana el primero que toque la pared.

- Es interesante realizar el mismo juego en parejas, tríos, etc.
- El que adopte la postura más original y creativa, se le recompensa con adelantar un paso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraldes, J., Castro, C. & Palacios, J. (1998). Curso “Xogos cantados e danzas en primaria”. A Coruña
- Abraldes, J. & Martínez, C. (2003). Juegos y canciones en educación física: un recurso para la formación integral del alumno. *II congreso mundial de ciencias de la actividad física y el deporte*. Granada.
- Agosti C. & Rapp, C. (1988). *El niño, el mundo sonoro y la música*. Marfil.
- Bermell, M. (1996). Estrategias de la música y el movimiento. *Música y educación*, 27, 61-68.
- Bernal, J. & Calvo, M. (2000). *Didáctica de la música. La expresión musical en la educación infantil*. Aljibe.
- Cardona, A. (2009). *Vida y obra de Patricia Stokoe. La creadora de la expresión corporal-danza* (tesis doctoral). Universidad de Granada.
- Cardona, A. & Kalmar, D. (2012). *La vida de Patricia Stokoe*. Wanceullen.
- Conde, J, Martín, C. & Viciano, V. (1998). *Las canciones motrices II. Desarrollo de las habilidades motrices en educación infantil y primaria a través de la música*. Inde.
- Fubini, E. (1998). *La estética musical desde la antigüedad hasta el siglo XX*. Alianza Musical.
- García, E. (2014). *La expresión corporal en la asignatura de música. Estudio y aplicación en la educación secundaria obligatoria* (tesis doctoral). Universidad de Jaén.
- González, R., Madrera, E. & Salguero, A. (2004). Las escuelas gimnásticas y su relación con la actividad física y educación física actuales. *Efdeportes.com*, 73(10).
- Grondona, L. & Díaz N. (1989). *Expresión corporal su enfoque didáctico*. Nuevo Extremo.
- Hicks, P. (1987). The relationship between an oral rhythmic style of communication (rap music) and learning in the urban preschool. *The annual meeting of the association for education in journalism and mass communication*. San Antonio.
- Learreta, B. & Sierra, M. (2003). La música como recurso didáctico en educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física. Deporte y Recreación*, 6. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i6.35080>
- Learreta, B. (2004). *Los contenidos de expresión corporal en el área de educación física en primaria* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Leiva, M. & Mates, E. (1998). Importancia de la educación musical en la formación integral del hombre. *Música y educación*, 33, 27-40.
- Martínez, J., Martínez, I. & Quelal, C. (2020). La expresión corporal y la música en educación física. *Emasf, Revista Digital de Educación Física*, 66(11), 118-119.
- Ortega, R. (2015). Utilización de los recursos de expresión corporal en las clases de educación primaria. *Emasf, Revista Digital de Educación Física*, 32(6), 8-19.
- Ortiz, M. (2002). *Expresión corporal. Una propuesta didáctica para el profesorado de educación física*. Universitario.
- Parlebas, P. (2009). Salud y bienestar relacionados en los juegos tradicionales. En Villa, C. (Coord.), *Juegos tradicionales y salud social* (pp. 85-94). Asociación Cultural La Tanguilla.
- Pascual, P. (2002). *Didáctica de la música*. Pearson Educación.

- Riveiro, L. (1992). *Expresión corporal. Actividad optativa para el 2º ciclo de enseñanza obligatoria*. Secretaría de estado de educación.
- Robinson, J. (1992). *El niño y la danza*. Mirador.
- Rodrigo, M. (1999). Musicoterapia en la tercera edad. *Música y educación*, 38, 45-63.
- Ruano, M. (2004). *La influencia de la expresión corporal sobre las emociones: un estudio experimental* (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.
- Shinca, M. (2000). *Expresión corporal*. Praxis.
- Sierra, M. (1999). Breve intento de acercamiento a una genealogía de la expresión corporal como contenido de la educación física. *Actas del siglo XVII Congreso Nacional de Educación Física*. Huelva.
- Zamora, A. (2003). Melodías tradicionales para jugar. *Eufonia: Didáctica de la música*, 29(13-25).



# CAPÍTULO 9.

## 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!

### EL TEATRO DE IMPROVISACIÓN, UNA HERRAMIENTA EDUCATIVA IMPRESINDIBLE

---

José Carlos Cabrera Linares

Departamento de Didáctica de la Expresión musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén

Ana de la Casa Pérez

Departamento de Didáctica de la Expresión musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén

#### 9.1. Introducción

La expresión corporal (EC) es una de las formas básicas de comunicación no verbal que el ser humano lleva inherente desde el momento de su nacimiento. Los gestos, movimientos, expresiones, etc. pueden comunicar información que en ocasiones no es posible transmitir con tanta precisión mediante el lenguaje. De la misma manera, la expresión corporal permite compartir emociones, sentimientos, ideas, etc. En definitiva, es un medio que sirve para exteriorizar nuestro “mundo interior” con mayor facilidad que si únicamente utilizásemos el lenguaje verbal.

En este capítulo, presentamos el teatro de improvisación como propuesta didáctica. La elección viene determinada por la necesidad de dar a conocer al alumnado la importancia de esta práctica en su formación tanto personal como académica. Por tanto, pretendemos que el alumno/a sea capaz de despertar su interior y que transmita sus vivencias corporales, dando a estas un mayor protagonismo en sus acciones. El docente en este proceso será entendido como un mediador capaz de facilitar a sus alumnos/as un mejor conocimiento de sí mismos.

En línea con lo expuesto por Learreta, Ruano y Sierra (2006), estas propuestas didácticas son capaces de fomentar lo que cada persona es, su forma particular de expo-

nerse frente a los demás y de manifestarse de forma personal. Estos valores han de ser fomentados, porque ayudan a la aceptación y contribuyen a reforzar la autoestima.

A lo largo de este capítulo, se desarrollará una unidad didáctica destinada al alumnado de educación secundaria. El desarrollo de esta unidad en las clases de Educación Física nos permitirá trabajar contenidos como el autoconcepto y trabajo cooperativo, ya que el clima de trabajo es más relajado en esta asignatura y permite al alumnado expresarse con mayor libertad y autonomía.

Para Aranda y Herguedas (2015), la expresión corporal pierde su esencia e identidad cuando se desarrolla como una actividad basada en la imitación y el adiestramiento. Se trata de despertar las sensaciones internas y encontrar la unidad corporal que nos permita transmitir las vivencias y experiencias corporales, y en que el docente facilite y favorezca que los estudiantes alcancen un mejor autoconocimiento cognitivo, físico-corporal y emocional (p. 2).

## **9.2. Expresión corporal como punto de partida**

La expresión corporal es inherente al ser humano y no existe una definición única, debido a la variedad de aproximaciones (conceptuales e interrelaciones) que se establecen desde una perspectiva educativa y artística. Aunque hay un consenso en su conceptualización más básica, su definición variará en función de cuál sea su aproximación a la misma, incidiendo en unos aspectos concretos. Le Boulch (1987) concluye que la EC permite expresar reacciones propias conscientes o inconscientes de carácter emocional o afectivo. Por otro lado, autores como Bossu y Chalaguier (1986), y Stokoe y Harf (1987) comparten la idea de que la EC es una conducta propia de cada ser humano y que se pueden expresar sentimientos, emociones, sensaciones y pensamientos a través del cuerpo. Motos y García (2007) añaden a esto que dicho movimiento corporal tiene un propósito comunicativo y se encuentra dentro de un marco concreto.

Patricia Stokoe, por su parte, define la EC como un lenguaje patrimonio de todo ser humano, una forma de expresión consigo mismo, con los demás y con el mundo (Montávez, 2012).

En definitiva, la EC permite al ser humano manifestar de una manera personal su mundo interior y comunicarse con el mundo exterior, con el objetivo de que le entiendan. Por tanto, el movimiento corporal se convierte en un lenguaje, un medio para comunicar conocimientos y sentimientos de forma creativa y espontánea.

Ahora bien, la EC se encuentra dentro de las ACE: “conjunto de manifestaciones culturales que tienen lugar en una sociedad, cuyos objetivos son la expresión, comunicación y la búsqueda del sentido estético a través del cuerpo, del movimiento y del sentimiento” (Romero, 2015, p. 12). Concretamente, ocupa el lugar de baja tecnificación. En la tabla 8 se presentan los aspectos que definen a la EC según Aparicio, Vega y Fernández (2019).

**Tabla 8:**

Aspectos que definen la EC.

| <b>Aspectos de la EC</b>  |   |   |
|---|---|---|
| Usa todas las técnicas.   | El único fin es la comunicación del sujeto.                 | No prioriza ningún aspecto.                     |
| Se basa en el contenido interior, aunque tiene en cuenta el signo externo como consecuencia de aquel. | El sujeto aprende de sí mismo.                              | Crea su propio lenguaje subjetivo e individual. |
| Debe ser lo primero en aprenderse.  | El sentimiento crea el símbolo externo de forma individual. | El lenguaje lo crea el sujeto.                  |

*Fuente: elaboración propia.*

Learreta, Ruano y Sierra (2006) destacan la existencia de cinco dimensiones en lo que respecta a la EC: social, psicológica-terapéutica, escénico-artística, filosófica-metafísica y pedagógica-educativa. Aunque todas se pueden utilizar con una orientación pedagógica, en este capítulo nos centraremos en la dimensión pedagógico-educativa. Esta contribuye al desarrollo integral, mediante técnicas que favorecen la revelación o exteriorización de lo más interno y profundo de cada individuo, a través del cuerpo y el movimiento espontáneo y creativo (Schinca, 1988; Camacho, 2002).

En consecuencia, las características intrínsecas (o propias) de la EC la convierten en una materia fundamental para introducirla en el ámbito de la enseñanza, como eslabón para el desarrollo del alumnado (Cuéllar & Pestano, 2013). Entre los muchos beneficios que aporta, se destaca el desarrollo de la competencia emocional y social, la prosperidad del bienestar psicofísico-emotivo, psicológico y social, el desarrollo de la creatividad y el pensamiento divergente del alumnado (Méndez & Martínez, 2017).

### 9.2.1. Expresión corporal en educación secundaria.

En párrafos anteriores, hemos visto cómo la presencia de la EC disminuye a medida que el alumno progresa en las diferentes etapas educativas. En educación secundaria, los contenidos presentes en la programación no son desarrollados en la mayoría de las ocasiones. Conesa y Angosto (2017) concluyen en su investigación que las principales causas para no impartir los contenidos previstos en EC durante esta etapa educativa son:

- La falta de tiempo en el calendario escolar.
- La falta de conocimiento y/o preparación de los contenidos.
- La falta de materiales o instalaciones.

- La no consideración del contenido de EC como prioritario para el alumnado.

En consecuencia, los contenidos que se desarrollan en esta materia son aquellos de carácter general, relegando a los bloques más específicos como la danza o expresión de emociones, a un segundo plano (en el mejor de los casos).

Por otro lado, Prat y Brunicardi (2012) presentan determinados aspectos por los que la educación secundaria facilita la incorporación de estos contenidos por parte del profesorado. Entre otros, destacan:

- El conocimiento sobre el grupo de alumnos.
- La motivación intrínseca del profesor para introducir los contenidos en la práctica educativa.
- Las actividades de EC son únicas para el desarrollo de la creatividad y la capacidad expresiva, siendo las clases de EF el momento adecuado para implementarlas, debido al clima más relajado que en ellas se presenta.
- Los logros adquiridos en estas actividades se perciben con mucha mayor satisfacción grupal y personal que en cualquiera de los otros contenidos.

Llegados a este punto, no debemos pasar por alto a la otra parte inmersa en este proceso de aprendizaje: el alumnado. Prat y Brunicardi (2017) indican que es imprescindible favorecer la implicación del alumnado al ser el protagonista que genera sus propios aprendizajes. En su trabajo, exponen diferentes propuestas de intervención que nos ayudan a mejorar la tendencia que sufre la EC en la actualidad. Estas propuestas están basadas en principios metodológicos capaces de reproducir un modelo de aprendizaje experiencial y de proceso creativo grupal, que utilice como referencia el proceso creativo de las cinco “E” (estimular, entonar, explorar, elaborar y exponer), elaborado por Pérez y Archilla (2014). La comunicación y el intercambio de ideas entre docente y discente cobra gran importancia para la consecución del proceso creativo que permita conseguir propuestas novedosas que motiven tanto al profesorado como al alumnado (González *et al.*, 2016). El fin de todo ello será la realización de un proyecto en que se integren dinámicas de colaboración grupal entre alumnado y docente para lograr un objetivo común.

### **9.2.2. Educación física y expresión corporal**

Actualmente, la EC se incluye dentro de los contenidos a desarrollar en la materia de Educación Física. Sierra (2001) define EC como “un contenido de la EF caracterizado por la aceptación, búsqueda, concienciación, interiorización y utilización del cuerpo y de todas sus posibilidades para expresar y comunicar nuestras emociones, ideas,

pensamientos, sensaciones, sentimientos, vivencias, etc., así como por un marcado objetivo de creatividad” (p. 33).

Para Cena (2008), la EC a través de la EF contribuye a:

- Reformular los significados socialmente atribuidos al cuerpo y a su impacto en la subjetividad.
- Ser críticos respecto a esos mensajes y modelos.
- Gestar la propia danza y sus valores estéticos.
- Desarrollar la disponibilidad corporal con mayores recursos expresivos.
- Interactuar en grupo.
- Aprender desde un cuerpo sensible y desinhibirse.
- Buscar nuevas posibilidades de hacer cosas distintas a través del juego .

A pesar de su inclusión en todas las etapas (infantil, primaria, secundaria, bachillerato y universidad), la EC va perdiendo protagonismo a medida que el alumno progresa en las mismas. Gutierrez, David y García (2002) exponen que las razones por las que la EC es uno de los contenidos menos desarrollados en EF son:

- La falta de formación inicial en este ámbito.
- La concepción que se tiene sobre el profesor, ya que este debe ser un demostrador y experto “hacedor” de las actividades que propone.
- El rechazo inicial del alumnado (especialmente masculino).
- La falta de estructuración y consenso acerca de sus contenidos.

En un estudio realizado por Robles *et al.* (2013) se percibe que uno de los factores principales que causa la infravaloración de la EC por parte de los docentes es la escasa formación previa y continua que reciben en relación con este tema.

En la figura 26 se exponen los principales aspectos que, según Carriedo (2015), condicionan la presencia de la EC en las programaciones didácticas de EF.

**Figura 26:**

Aspectos que condicionan la presencia de la EC en las programaciones didácticas de EF.



*Fuente: Carriedo, 2015.*

A pesar de los beneficios pedagógicos y educativos que conlleva para el profesor impartir este bloque de contenidos dentro de una programación de EF, la popularidad y la valoración de EC presenta unos niveles bajos en comparación con los bloques de contenidos presentes en EF en las etapas de primaria y secundaria (Carriedo *et al.*, 2020). Esta situación provoca que la frecuencia destinada a impartir los contenidos relacionados con la EC en las programaciones anuales sea menor (Moreno & Hellín, 2007). Por estas razones, habitualmente el alumnado presenta experiencias casi nulas y disposiciones negativas a la hora de recibir esta materia (Robles, 2008; Robles *et al.*, 2013).

### **9.3. Propuesta didáctica: el teatro de improvisación**

La presente propuesta didáctica se ha llevado a cabo con el objetivo de trabajar la EC en secundaria desde las artes dramáticas (teatro). La decisión viene motivada por la necesidad de poner en valor este bloque de contenidos, en ocasiones infravalorado por los docentes de esta asignatura en secundaria (Conesa & Angosto, 2017).

Diferentes autores reconocen la importancia de este bloque, a la hora de generar un aprendizaje significativo a nivel psicofísico y social, que ayude al desarrollo integral del alumnado (Aparicio, Vega y Fernández (2019); Cuéllar & Pestano, 2013).

El teatro ha demostrado ser una herramienta pedagógica muy útil, porque se basa en tareas de carácter experimental, creativas y novedosas, aspectos necesarios para crear un clima motivacional dentro del aula de EF (Espinoza & Jevier, 2019).

Las modalidades que se presentan en el mundo dramático son diversas (juegos de expresión, dramatización, *role play*, etc.), pero este trabajo se ha optado por la modalidad de improvisación. El teatro de improvisación es una modalidad teatral basada en la puesta en escena de una representación, sin un guión ni preparación previa. Esto lo llevan a cabo personas que reciben el nombre de “jugadores” o improvisadores que utilizan su ingenio para darle continuidad a una historia que ellos mismos están creando y representando a la vez. Consta de personajes, lugar, acciones, conflictos, etc. como cualquier otra obra (Mantovani *et al.*, 2016).

Un estudio llevado a cabo en universitarios, por Barquero y Vargas (2009), demostró que esta modalidad de teatro de improvisación tuvo efectos positivos en el estado de ánimo, la autoestima y la confianza de los participantes. Por su parte, Bartolomé (2018) concluyó en su investigación que el teatro de improvisación de cuentos llevado a cabo en primaria aumentó los niveles de inclusión y redujo los atributos negativos hacia los alumnos rechazados inicialmente, gracias —en parte— a que se estrechan la vinculación entre alumnos y aumenta la cooperación entre iguales.

Todo lo anterior, unido al carácter lúdico que presenta esta disciplina teatral, hace posible que el alumno experimente un cúmulo de emociones positivas, facilitando el camino hacia la consecución de los objetivos previstos por el profesorado. Así también favorece la adquisición de habilidades sociales que le permitan afrontar las situaciones adversas que se planteen en la vida diaria (González *et al.*, 2016; Alcaraz, Caballero & Alonso, 2014).

### **9.3.1. Teatro de improvisación: origen**

El creador del teatro de improvisación fue Leny Moreno (creador también del psicodrama), aunque se extendió como “teatro de la espontaneidad” en los años XX, en la ciudad de Viena. Más adelante, Viola Spolin junto a su hijo, Paul Sill, crearon dos compañías teatrales que lo impulsaron y formalizaron las reglas del teatro de improvisación actual. Este momento es considerado como el nacimiento del movimiento de improvisación moderno. El teatro de improvisación recibió influencias de autores como Del Close y Keith Johnstone. Del Close entrenó a varios comediantes relevantes del siglo XX y fue coautor de *La verdad de la comedia* y la estructura de Harold, muy influyente en el teatro de improvisación. Keith Johnstone pretendió acercar a los actores

y espectadores con su Theatre Machine, que se representó en gran parte de Europa, mediante las competiciones teatrales deportivas.

En 1977, en la ciudad de Quebec (Canadá), Yuan y Robert Gravel coordinando el Théâtre Expérimental de Montreal inventaron el “Match de Improvisación” con el objetivo de trabajar nuevas técnicas teatrales y aumentar el acercamiento al público, con un formato deportivo, reinterpretabdo las reglas del *hockey* de hielo. A raíz de las modificaciones propuestas, crearon la Liga de Improvisación Canadiense y el Reglamento Oficial del “Match de Improvisación” (Mantovani *et al.*, 2016).

Al darle un enfoque deportivo, el teatro de improvisación presenta una terminología propia que le distingue del teatro psicologista que predominó en el siglo XX. Así se distinguen términos como: jugadores, equipo, entrenador, entrenamiento y coucheo. Esta modalidad teatral, como recurso pedagógico en una sesión de EF, promueve actitudes que ayudan al desarrollo de la comunicación, la escucha activa, la concentración, la memoria, la mente, la versatilidad y el respeto tanto a nivel individual como colectivo (Mantovani *et al.*, 2016). Gracias a su carácter deportivo se empapa además de valores que se recogen en el deporte, como son el trabajo en equipo, la cooperación, el sacrificio, el altruismo y la automotivación (Gómez *et al.*, 2019).

Torres *et al.* (2017) estudian la influencia que tiene la EF en el autoconcepto de los adolescentes, siendo la adolescencia la etapa clave en que se comienza a forjar el autoconcepto del discente. La EF juega un papel muy importante en este campo, empleando distintos recursos y metodologías para conseguir que el alumnado construya un adecuado autoconcepto. A través de la improvisación teatral se puede conseguir la mejora en el desarrollo de la personalidad del alumnado, por medio de la automotivación, el control emocional, la apertura mental y la cooperatividad (González, Cayuera & López, 2019).

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, la improvisación teatral destaca por la necesidad de trabajar en equipo, haciéndose imprescindible el concepto de cooperación. Este concepto se encuentra recogido como objetivo dentro de los documentos legislativos en el ámbito educativo y repercute en el aspecto social del autoconcepto del alumnado, mejorando las relaciones que se establecen entre compañeros (Torres *et al.*, 2017). En consecuencia, la cooperación cobra especial relevancia en la etapa educativa del adolescente, porque la aceptación social por parte de los individuos más cercanos es clave para su desarrollo personal, educativo y social (Harter, 1987).

Considerando los beneficios comentados en lo que respecta a esta modalidad teatral, proponemos una unidad didáctica (UD) destinada al alumnado de secundaria, en la que el eje principal de la misma sea la improvisación teatral.

### 9.3.2. Objetivos

Los objetivos que nos planteamos en esta UD son:

- Mejorar el autoconcepto del alumnado de educación secundaria.
- Mejorar el aprendizaje cooperativo entre alumnos/as.
- Conocer la satisfacción del alumnado respecto al teatro de improvisación.

### 9.3.3. Variables: autoconcepto, trabajo cooperativo y *feedback* de la UD

El autoconcepto, el trabajo cooperativo y la satisfacción de los discentes que participan en esta UD serán las variables a considerar para su evaluación durante el desarrollo de la misma (antes y después). Con esta evaluación, pretendemos que el docente pueda comparar los posibles cambios que la UD tiene en el alumnado. A continuación, se explica con mayor detalle cada una de las variables seleccionadas, así como su justificación para la elección de las mismas en esta UD.

#### 9.3.3.1. *Autoconcepto*

El término “autoconcepto”, a lo largo de la historia, ha recogido diferentes definiciones en función de los autores. Gracias a la tesis escrita por Navajas (2016), “La mejora del autoconcepto en estudiantes universitarios a través de un programa de expresión corporal”, se ha podido realizar un seguimiento de las definiciones expuestas por distintos autores en la bibliografía.

El autoconcepto es considerado como un conjunto de percepciones que la persona tiene de sí misma, según las interpretaciones que realiza del entorno y de la propia experiencia. Por tanto, se estima que es una variable psicológica de suma importancia para el bienestar social y emocional del individuo (Shavelson, Hubner & Stato, 1976).

Se considera que el proceso de constitución del autoconcepto es selectivo, porque se encuentra relacionado con las habilidades, logros, valores y metas del individuo, que crea en base a la información recogida de las experiencias y del *feedback* externo que percibe (Segal, 1988). Asimismo, dependiendo de la información que el individuo perciba, tanto exterior como interior, este pensará, sentirá y valorará la relación con los demás, de una manera o de otra. Por tanto, el autoconcepto guarda una estrecha relación con la personalidad y la competencia social (Clemes & Bean, 1996; Clark, Clemes & Bean, 2000).

Por esta razón, el autoconcepto juega un papel crucial como una de las variables de la personalidad en los ámbitos motivacional y afectivo. El autoconcepto queda definido como la imagen que se tiene de uno mismo, en que quedan adheridas informaciones exteriores e interiores que serán juzgadas por el individuo, según los valores y formas de filtrar la información que presente (González *et al.*, 1997).

La construcción del autoconcepto tiene un carácter cognitivo que está ligado a la construcción social que se desarrolla a lo largo de la vida. Este forma parte de las distintas etapas de la vida en que se va incorporando la adquisición de roles de tipo social, académico, laboral, familiar e interpersonal (Harter, 1999). De este modo, el autoconcepto tiene un carácter multidimensional y estas dimensiones se encuentran explicadas en el *Manual de Harter* (1988) como *competencia académica, aceptación social, competencia deportiva, apariencia física, competencia laboral, atractivo romántico, competencia conductual, amistad íntima, autovalía global*.

La adolescencia es una etapa decisiva para el desarrollo del autoconcepto, porque el individuo adquiere un nivel más alto de autonomía en comparación con etapas anteriores de su vida (Segal, 1988). Gran parte del tiempo que abarca la adolescencia se sucede en el ámbito escolar, por esta razón, la escuela juega un papel importante dentro del desarrollo del autoconcepto del adolescente (Franco & Crusellas, 2015).

Por último, según Sailema et al (2017), la asignatura de EF ayuda a forjar el autoconcepto del alumnado, destacando para este trabajo la labor positiva que realiza el bloque de EC en este aspecto (Navajas, 2016). Los contenidos dramáticos también tienen hueco dentro de este bloque, así como el teatro de improvisación, que aporta beneficios positivos en el desarrollo de las dimensiones del autoconcepto.

### **9.3.3.2. Aprendizaje cooperativo**

La cooperación es un término muy citado en los documentos por los que se rige la ley educativa y, por tanto, es un valor que se debe trabajar en todos los centros educativos (Fernández & Méndez, 2016). Vista la importancia de este valor, cada vez más docentes apuestan por un modelo pedagógico basado en él.

La base fundamental del aprendizaje cooperativo es el trabajo cooperativo. En ámbito escolar, este se produce gracias a la colaboración entre iguales y aquella entre el docente y el discente, traducándose en un aprendizaje por ambas partes, ya que tanto docente como discente tienen un papel de aprendices (Casey, 2012).

Este tipo de modelo pedagógico cede parte del protagonismo y responsabilidad —que normalmente radica enteramente en el docente— al alumnado para que desarrolle su capacidad de aprender a aprender, pudiendo extrapolar ese aprendizaje a lo largo de su vida (Fernández, 2014).

Johnson y Johnson (1994) exponen que el aprendizaje cooperativo se fundamenta en cinco elementos que tienen que darse en el ámbito educativo para que la utilización de este modelo pedagógico sea próspera. Estos son: interacción cara a cara, independencia positiva, responsabilidad individual, procedimiento grupal y habilidades sociales.

Este modelo pedagógico es muy utilizado en la asignatura de EF, destacando para este trabajo su uso en el área de actividades expresivas (Fernández & Méndez, 2016). Utilizar el teatro de improvisación como actividad expresiva dentro del bloque de

EC ayuda al desarrollo social, personal y emocional de los estudiantes, los cuales son fundamentales para que se dé la correcta consecución del aprendizaje cooperativo (Vieites, 2014; Bartolomé, 2018).

### **9.3.3.3. Satisfacción del alumnado con respecto al teatro de improvisación**

Conocer el nivel de satisfacción del alumnado en el ámbito escolar aporta información relevante para los docentes a la hora de conocer si el alumnado aprende, disfruta y está satisfecho con los conocimientos que se les aporta. La satisfacción del alumnado en la escuela está también determinada por la satisfacción general de su vida en general, siendo claves factores como el estrés, las relaciones sociales con los iguales y el rendimiento académico (Baena, Gómez y Granero, 2017).

Es necesario crear dicha satisfacción en el alumnado, mediante un adecuado clima de trabajo en clase, en que se fomente la autonomía para aumentar la motivación, la cual está estrechamente relacionada con la satisfacción y la diversión que el alumnado pueda experimentar en un momento determinado (Baena *et al.*, 2016).

La relación que existe entre la satisfacción, la motivación y la autonomía se deja entrever en la Teoría de la Autodeterminación (TAD), en la cual se describen las tres necesidades básicas psicológicas que el ser humano necesita para que su motivación intrínseca se desarrolle: la autonomía, la competencia y la relación (Ryan & Deci, 2000). Por lo tanto, para trabajar las necesidades básicas psicológicas que se exponen en la TAD es necesario buscar una propuesta didáctica que propicie la participación activa y autónoma, la toma de decisiones, la elección y el mantenimiento de relaciones positivas con lo demás (González, Gómez y Granero, 2019).

Tras lo expuesto, se contempla la importancia de conocer la satisfacción que el alumnado pueda presentar con respecto al teatro de improvisación, para visualizar si es un buen recurso pedagógico e incluirlo en el aula de EF para el trabajo de distintos contenidos de EC.

### **9.3.4. Contextualización del centro escolar**

La propuesta que presentamos en este trabajo puede implementarse en cualquier centro educativo. Debido a la amplia diversidad que existe entre centros, hemos considerado necesario clasificar estos en cuanto al acceso que tanto los centros como sus alumnos tienen a recursos tecnológicos. El motivo por el que se ha optado por esta clasificación está derivado de la metodología didáctica (explicada en párrafos posteriores) que hemos previsto utilizar durante esta UD.

A continuación, se plantea una clasificación de los centros educativos según el acceso que el alumnado tiene respecto a recursos tecnológicos.

- Centros educativos en los que el alumnado tenga acceso a recursos tecnológicos: el alumnado de estos centros educativos tiene la posibilidad de acceder a recursos tecnológicos de manera ininterrumpida, tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito escolar, estando también el centro educativo equipado con material tecnológico que puedan utilizar. Normalmente, en estos centros educativos se encuentran estudiantes que se albergan en el seno de una familia que presenta un estatus socioeconómico medio-alto.
- Centros educativos en los que el alumnado no tenga recursos tecnológicos: el alumnado que se encuentra en estos centros educativos no tiene posibilidad de acceder a recursos tecnológicos de manera continua o son prácticamente nulas las posibilidades de acceder a ellos, por carencias en el ámbito doméstico y/o escolar, con imposibilidad de cubrir estas necesidades a la totalidad del alumnado. Generalmente, estos centros educativos se caracterizan por encontrarse en zonas donde el nivel socioeconómico es bajo.
- Centros educativos en los que parte del alumnado no tenga recursos tecnológicos: en este caso se pueden dar dos situaciones: que la mayor parte del alumnado pueda acceder a recursos tecnológicos y solo hubiese una minoría que no pudiese acceder a ellos, con lo cual el nivel del centro educativo sería medio, porque podría cubrir las necesidades de esa pequeña minoría que no poseyese los recursos tecnológicos necesarios con los que dispone el centro. El otro caso corresponde a que la mayor parte del alumnado no pudiese acceder a recursos tecnológicos y solo hubiese una minoría que sí tuviese la posibilidad de acceder a ellos. En este caso el centro escolar pertenecería a un nivel socioeconómico medio-bajo, donde no se garantizaría que los recursos tecnológicos del centro educativo cubriesen las necesidades informáticas de todo el alumnado.

La razón por la cual se hace hincapié en el acceso del alumnado a los recursos tecnológicos se justifica por las distintas estrategias metodológicas que se usarán para proporcionar al alumnado información necesaria para el desarrollo de la UD.

### **9.3.5. Aspectos psicológicos y pedagógicos del alumnado de secundaria.**

El alumnado de educación secundaria se encuentra en la etapa de adolescencia media, que abarca desde los doce a los diecisiete años. En esta etapa son muy comunes los conflictos familiares, por la gran influencia que tiene el grupo de iguales, y los problemas de conducta pueden ser más frecuentes que en otras etapas educativas. Además, los objetivos psicosociales que persigue el adolescente son la adquisición de independencia, la aceptación de la imagen corporal, el establecimiento de relaciones sociales y la definición de la propia identidad, pero los objetivos se modifican en cada una de las etapas por las que pasa el adolescente (Güemes, Cañal & Hidalgo, 2017).

En la siguiente tabla se muestran los objetivos psicosociales que persigue el adolescente, dependiendo de la etapa en la que se encuentre:

**Tabla 9:**

Adquisición de objetivos psicosociales durante la adolescencia.

|                 | <b>Adolescencia inicial</b>  | <b>Adolescencia media</b>   | <b>Adolescencia tardía</b>  |
|-----------------|--|---|---|
| Independencia   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor interés hacia los padres.</li> <li>• Comportamiento/humor inestable.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor conflicto con los padres.</li> <li>• Más tiempo con los amigos.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaceptación de consejos/valores paternos.</li> <li>• Dudas para aceptarla</li> </ul>  |
| Imagen corporal | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preocupación por el cuerpo. ¿Soy normal?</li> <li>• Inseguridad y/o comparación.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación del cuerpo.</li> <li>• Hacerle atractivo (trastorno del comportamiento alimentario).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación de los cambios.</li> <li>• Imagen preocupa si hay anomalía.</li> </ul>  |
| Amigos          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones con amigos de igual sexo. Aspectos positivos (deporte, relaciones, etc.) y negativos (implicarse en conductas arriesgadas).</li> <li>• Sentimientos, ternura, miedos.</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor integración de amigos, conformidad con reglas, valores, etc. Separar familia.</li> <li>• Relaciones heterosexuales.</li> <li>• Conductas de riesgo.</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor importancia de grupo.</li> <li>• Menor experimentación.</li> <li>• Mayores relaciones íntimas.</li> </ul>  |
| Identidad       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor capacidad cognitiva.</li> <li>• Autointerés y fantasías.</li> <li>• Objetivos idealistas.</li> <li>• Intimidad.</li> <li>• Sentimientos sexuales.</li> <li>• No control de impulsos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor capacidad intelectual.</li> <li>• Mayores sentimientos (otros).</li> <li>• Notan sus limitaciones.</li> <li>• Omnipotencia.</li> <li>• Conductas de riesgo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento abstracto establecido.</li> <li>• Objetivos realistas.</li> <li>• Valores morales, religiosos, sexuales.</li> <li>• Comprometerse y establecer límites.</li> </ul> |

*Fuente: Güemes, Ceñal & Hidalgo, 2017.*

Paralelamente a la adquisición de los objetivos psicosociales (tabla 9), el adolescente experimenta un desarrollo cognitivo que influirá en su manera de entender el mundo que le rodea. Piaget (1968) expone su teoría de los períodos o estadios de inteligencia,

según la edad de los individuos. El alumnado al que se ha dirigido esta UD se encuentra en la última recta del “período de pensamiento operativo concreto”, donde las operaciones como la clasificación, seriación o conservación llegan a presentar estructuras complejas. La peculiaridad de este grupo de edad es que se encuentra en un proceso de transición hacia el siguiente estadio, el “período de inteligencia operativa”, donde se comienza a utilizar el pensamiento hipotético-deductivo que permitirá que el adolescente realice deducciones a partir de hipótesis enunciadas verbalmente. Esto ayuda al adolescente a interactuar e interpretar la realidad de una forma objetiva.

Para Piaget (1968), el aprendizaje se define como un proceso de adaptación a los cambios, en el que el individuo utiliza la acomodación y adaptación para construir de esta manera el conocimiento (teoría constructivista). Por tanto, se considera que el individuo es el centro del proceso de aprendizaje, porque se presenta como un sujeto activo que construye sus propios conocimientos a base de sus experiencias y los estímulos que percibe.

De esta manera, la pedagogía más idónea por la que el adolescente puede desarrollar su aprendizaje radica en la impartición de un aprendizaje activo, en que el docente sirva de guía creando las condiciones óptimas para la interacción constructivista entre el alumno y el objeto de conocimiento, procurando que sea el propio alumno quien acceda al conocimiento de forma autónoma (Viego, 2016). Por este motivo, la UD de improvisación presentada en este trabajo encaja con el *modus operandi* necesario para crear un aprendizaje activo en el que el discente aprenda: observando, experimentando y combinando razonamientos (Viego, 2016).

### 9.3.6. Metodología didáctica

La metodología didáctica es “un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado para posibilitar el aprendizaje del alumnado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de lograr los objetivos planteados” (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa).

La UD de improvisación que se presenta en este trabajo presenta como guía las recomendaciones metodológicas descritas en el documento oficial (Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía), estableciendo de este modo una metodología didáctica que permita al docente:

- Fomentar la autonomía, creatividad, participación, confianza y socialización del alumnado, desarrollando sus habilidades y estilos cognitivos.

- Facilitar la igualdad de oportunidades para todos los alumnos/as y la inclusión social.
- Trabajar el compromiso motor.
- Motivar y enseñar al alumnado a introducirse en el proceso de aprendizaje, así como en la gestión de la evaluación y la autoevaluación.
- Centrarse en el progreso y no en el resultado, procurando que el centro del proceso de enseñanza sea el alumnado.
- Fomentar el uso adecuado de Internet y de las redes sociales.

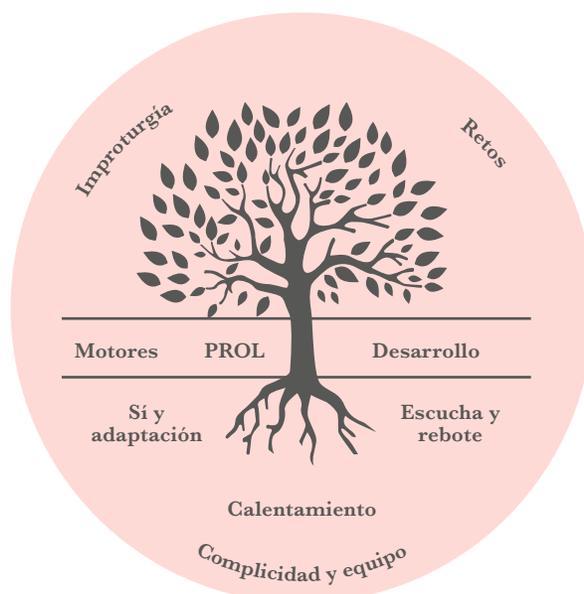
A continuación, tras describir los puntos clave en los que se basa la metodología didáctica de la UD de improvisación, se expondrá el desarrollo de la misma en los siguientes párrafos.

#### **9.4. UD de expresión y comunicación corporal: Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!**

El desarrollo de esta UD de teatro de improvisación estará basado en la estructura que se encuentra en el libro *Impro: 90 juegos y ejercicios de improvisación teatral* (Mantovani *et al.*, 2016). La decisión por la cual la UD presentará esta estructura se encuentra promovida por la claridad de los pasos a seguir para el trabajo de la improvisación teatral que siguen dichos autores. Como saber universal, un árbol consta de raíces, tronco, ramas y hojas; siguiendo este patrón, el árbol de la improvisación consta de:

- Las raíces, las cuales son la base de sustentación de la improvisación, donde se aprenden los códigos básicos y, por ende, el escalón más importante a trabajar en esta especialidad dramática. En ellas se trabajan las habilidades sociales, la desinhibición, el trabajo en equipo, la escucha activa, el rebote y la adaptación.
- El tronco, donde se instalan elementos de la improvisación, como los motores, el PROL (personajes, relación, objetivo y lugar) y el desarrollo. En esta zona se trabaja cómo poner en práctica los motores que detonan la escena, aprender a definir los personajes, la relación entre ellos, los objetivos que hay y el lugar donde tiene lugar la escena, y ejercitar la capacidad de desarrollar la escena, es decir, que la historia continúe.
- Las ramas y hojas, el último escalón, donde se persigue perfilar los aspectos técnicos de la improvisación, trabajar la estructura dramática, profundizar en el rol actor-dramaturgo y expandir la creatividad grupal.

**Figura 27:**  
Árbol de la Improvisación.



Fuente: Mantovani et al., 2016.

A continuación, se exponen los objetivos generales y específicos (tabla 10) que nos proponemos conseguir a través de la UD presentada en párrafos anteriores.

**Tabla 10:**

Objetivos generales y específicos didácticos de la UD de Teatro de *Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!*

| Objetivos generales   | Objetivos específicos   |
|---|---|
| <b>1. Dar a conocer la modalidad teatral de improvisación al alumnado.</b>                            | 1.1. Practicar una nueva forma de expresión artística: el teatro de improvisación.<br>1.2. Conocer qué es el Match de Improvisación.<br>1.3. Conocer los distintos roles del teatro de improvisación. |
| <b>2. Fomentar el aprendizaje cooperativo entre el alumnado, mediante el teatro de improvisación.</b> | 2.1. Construir un clima de trabajo en equipo y de escucha activa.<br>2.2. Proponer ideas de carácter grupal.<br>2.3. Desarrollar valores adecuados, como el respeto y la aceptación.                  |

| Objetivos generales   | Objetivos específicos   |
|---|---|
| <b>3. Aumentar el autoconcepto y desarrollo integral del alumnado, mediante el teatro de improvisación.</b> | 3.1. Mejorar la expresividad a la hora de enfrentarse al público.<br>3.2. Minimizar las situaciones de ansiedad y pánico escénico.<br>3.3. Mejorar la autoestima y el autoconcepto.<br>3.4. Trabajar la capacidad de observación. |
| <b>4. Aumentar la satisfacción del alumnado con respecto a la modalidad teatral de improvisación.</b>       |   |

*Fuente: elaboración propia.*

Descritos los objetivos que buscamos conseguir en esta UD, procederemos a explicar cómo se ha planteado estructurar la misma. Considerando que en el momento de llevar a cabo esta UD el promedio semanal destinado a la EF en los centros de secundaria es de dos horas, la misma se ha planteado para que su duración sea de cinco semanas, siendo desarrollada en diez sesiones prácticas.

En la tabla 11 se muestra el número de sesiones prácticas que son destinadas a cada una de las partes del árbol de improvisación, descrito en párrafos anteriores. En esta misma tabla se expone la intervención docente que se realiza en cada una de las sesiones, ya que en esta UD se apuesta por una metodología didáctica que desarrolle el ámbito cognoscitivo, socializador y creativo del alumnado. Las sesiones prácticas se encuentran desarrolladas en su totalidad en el Anexo II.

**Tabla 11:**

Sesiones prácticas de la UD de *Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!*

| UD TEATRO DE IMPROVISACIÓN 5... 4... 3... 2... 1... IMPRO |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Nº  | Descripción   | Objetivos   | Metodología didáctica  |
| <b>RAÍCES</b>   |   |   |  |
| 1   | Calentamiento: destinado a la realización de ejercicios introductorios a la improvisación, con carácter lúdico para que el alumnado tome conciencia de su cuerpo, sentido y demás compañeros. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinhibirse.</li> <li>• Trabajar la observación y concentración.</li> <li>• Adquirir confianza en uno mismo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |

**UD TEATRO DE IMPROVISACIÓN 5... 4... 3... 2... 1... IMPRO**

| Nº            | Descripción  | Objetivos   | Metodología didáctica  |
|---------------|--|---|--|
| 2             | Escucha y rebote: destinado a la realización de ejercicios en que se trabajen los distintos niveles de escucha que hay en la improvisación y en la creación de una respuesta espontánea ante un estímulo dado. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer uso de la escucha activa en los distintos niveles (propia, compañeros, escena y público).</li> <li>• Observar estímulos interiores y exteriores.</li> <li>• Propiciar la espontaneidad de acción ante un estímulo.</li> <li>• Disminuir la velocidad de reacción y la velocidad mental.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |
| 3             | Sí y adaptación: destinada a la realización de ejercicios que trabajen la regla básica de la improvisación: “Decir sí”.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de la regla básica.</li> <li>• Mostrar respeto ante las propuestas de los compañeros.</li> <li>• Idear espontáneamente una respuesta a la aportación de su compañero, que no corte la escena.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |
| 4             | Complicidad y equipo: destinada a la realización de ejercicios que incentivan la cohesión de grupo para el correcto funcionamiento de la improvisación.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar respeto hacia los compañeros.</li> <li>• Explicar la importancia de actuar como grupo.</li> <li>• Valorar la propuesta de los compañeros.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |
| <b>TRONCO</b> |  |   |  |
| 5             | Motores: destinada a la realización de ejercicios para trabajar los distintos motores que dan comienzo a una improvisación.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear a partir de un motor propuesto una respuesta espontánea.</li> <li>• Desarrollar la creatividad y agilidad mental.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |

## UD TEATRO DE IMPROVISACIÓN 5... 4... 3... 2... 1... IMPRO

| Nº | Descripción  | Objetivos   | Metodología didáctica  |
|----|--|---|--|
| 6  | PROL: destinada a la realización de ejercicios para ejercitar y definir los elementos que intervienen en cada improvisación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos (PROL) que se dan en una improvisación.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |
| 7  | Desarrollo: destinada a la realización de ejercicios para construir la continuación de una improvisación.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar las propuestas de los compañeros.</li> <li>• Elaborar respuestas en base a los estímulos percibidos con los conocimientos aprendidos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |

## RAMAS Y HOJAS

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 8  | Improturgia: destinada a la visualización de un Match de Improvisación de un grupo de Jaén (“Los sIMPROtenderlos”) para identificar la estructura de principio, nudo y desenlace, las reglas y las modalidades de juego en una escena de improvisación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar principio, nudo y desenlace de una improvisación.</li> <li>• Diferenciar las distintas modalidades de juego.</li> <li>• Conocer las reglas del Match de Improvisación.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul>  |
| 9  | Retos: destinada a la realización de ejercicios con carácter de retos de cara a la preparación de un Match de Improvisación.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear la resolución del reto en equipo.</li> <li>• Desarrollar la capacidad de tomar decisiones rápidas en equipo.</li> <li>• Percibir los puntos fuertes y débiles del equipo.</li> <li>• Trabajar el Match de Improvisación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |
| 10 | IMPRO: destinada a la realización de un Match de Improvisación adaptado.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner en práctica los conocimientos adquiridos frente a una situación real simulada de competición.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ET: global.</li> <li>• EE: grupos reducidos y socializadores.</li> <li>• TE: indagación.</li> </ul> |

\*ET: Estrategia en la práctica. EE: Estilo de enseñanza. TE: Técnica de enseñanza.

Fuente: elaboración propia.

### 9.4.1. Sesiones *flipped classroom* como apoyo en UD de *Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2...1... ¡IMPRO!*

Paralelo al trabajo que se realizará dentro del horario de EF en las sesiones prácticas, se llevarán a cabo tareas complementarias mediante la metodología denominada *flipped classroom*. Según la clasificación de centros educativos que se ha establecido en párrafos anteriores, esta metodología se podrá adaptar en función de las necesidades del centro educativo. Para una mejor experiencia por parte del lector, toda la información referente a este apartado, así como los anexos a los que se hace referencia en párrafos posteriores, se encuentra en un archivo compartido de Google Drive al que se puede acceder para su consulta y descarga mediante el código QR que se facilita al final de este capítulo.



- *Flipped classroom* para centros educativos en los que el alumnado tenga acceso a recursos tecnológicos: para este alumnado se creará un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) con la aplicación de Google, Google Classroom, llamada *UD Teatro de Improvisación: 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!*, que permitirá llevar a cabo tareas complementarias. Previo a cada sesión, se añadirá en el EVA contenido relacionado con la misma, para que el alumnado tenga información sobre el contenido que vamos a desarrollar en las sesiones. La información que predomine será de carácter visual (videos de corta duración), así como documentos con información precisa sobre los aspectos clave de la sesión. De la misma manera, será necesario completar pequeños cuestionarios que ayudarán al alumnado a entender/recordar los puntos más importantes de la sesión (Anexo III).
- *Flipped classroom* para centros educativos en los que el alumnado no tenga acceso a recursos tecnológicos: esta metodología se llevará a cabo mediante infografías y pequeños ejercicios (Anexo IV) que se proporcionarán al alumnado en papel, tras la realización de una sesión, para que tengan el contenido de forma anticipada antes de la siguiente sesión. Los pequeños ejercicios tendrán que ser entregados al comienzo de la siguiente sesión.
- *Flipped classroom* para centros educativos en los que parte del alumnado tenga acceso a recursos tecnológicos: como se especificó anteriormente, hay dos posibilidades en este caso: la primera, que la mayoría del alumnado tenga acceso a recursos

tecnológicos y solo una minoría que no. En este caso se intentarían cubrir las necesidades de la minoría con los recursos que tuviese el centro para realizar la clase invertida mediante EVA. Y la segunda posibilidad, que la mayoría del alumnado no tenga acceso a recursos tecnológicos y solo una minoría tuviese acceso a ellos. Para este caso se optaría por la modalidad de infografías y pequeños ejercicios aportados al final de cada sesión y previa a la siguiente.

**Tabla 12:**

Cronograma de sesiones *flipped classroom* y sesiones prácticas de la UD de *Teatro de Improvisación*  
5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!

|           |        |  |           |        |  |
|-----------|--------|--|-----------|--------|--|
| FC1       | EVA    | Cuestionarios, visualización de video y cuestionario didáctico.                      | FC2       | EVA    | Visualización de video sobre escucha y rebote, y cuestionario didáctico.               |
|           | No EVA | Cuestionarios, infografía a papel y ejercicio.                                       |           | No EVA | Infografía a papel sobre escucha y rebote, y ejercicio (entregados al final de la P1). |
| <b>P1</b> |        | <b>Calentamiento</b>   | <b>P2</b> |        | <b>Escucha y rebote</b>  |
| FC3       | EVA    | Visualización de video sobre sí y adaptación, cuestionario didáctico.                | FC4       | EVA    | Visualización de imagen interactiva sobre complicidad y equipo.                        |
|           | No EVA | Infografía a papel sobre sí y adaptación y ejercicio (entregados al final de la P2). |           | EVA    | Visualización de imagen interactiva sobre complicidad y equipo.                        |
| <b>P3</b> |        | <b>Sí y adaptación</b>   | <b>P4</b> |        | <b>Complicidad y equipo</b>  |
| FC5       | EVA    | Apuntes, video y cuestionario didáctico sobre motores.                               | FC6       | EVA    | Video y cuestionario didáctico sobre PROL.   |
|           | No EVA | Infografía a papel sobre motores y ejercicio (entregados al final de la P4).         |           | No EVA | Infografía a papel sobre PROL y ejercicio (entregados al final de la P5).              |
| <b>P5</b> |        | <b>Motores</b>   | <b>P6</b> |        | <b>PROL</b>  |
| FC7       | EVA    | Cuestionario didáctico de reflexión sobre el desarrollo.                             | FC8       | EVA    | Video presentación de “sIM-PROtenderlos” y realización de pregunta.                    |
|           | No EVA | Infografía a papel sobre desarrollo (entregados al final de la P6).                  |           | No EVA | Explicación de la actividad al final de la P7. Pregunta preparada.                     |

| P7         | Desarrollo  | P8          | Improturgia  |
|------------|---|-------------|--|
|            | <b>EVA</b> Apuntes sobre Match de Improvisación.  |             | <b>EVA</b> Creación del escudo del equipo y la presentación para el Match de Improvisación. Completar los cuestionarios al finalizar sesión. |
| <b>FC9</b> |   | <b>FC10</b> | Explicación de la actividad al final de la P9. Creación de logo del equipo, preparación presentación.  |
|            | <b>No EVA</b> Infografía a papel sobre Match de Improvisación (entregados al final de la P8). |             | <b>No EVA</b> <b>IMPRO</b> (reparto de cuestionarios al final de la sesión).   |
| <b>P9</b>  | <b>Retos</b>  | <b>P10</b>  |  |

\*FC: *flipped classroom*. P: *Práctica*. EVA: *Entorno Virtual de Aprendizaje*. No EVA: *sin Entorno Virtual de Aprendizaje*.

Fuente: *elaboración propia*.

## 9.5. Evaluación

La evaluación educativa se define como un proceso dinámico, continuo y sistemático de los cambios de conducta y el rendimiento, mediante el cual se verifican los logros adquiridos en función de los propuestos (Salvador *et al.*, 2007).

La evaluación de esta unidad didáctica será continua, la atención estará centrada en el proceso de evolución/participación que sesión a sesión presenta el alumnado. Previo al comienzo de la UD, está previsto aportar al alumnado la rúbrica de evaluación de la UD (Anexo V) para que tenga presente los criterios de evaluación que deben conseguir durante el desarrollo de la UD.

Además de la rúbrica, el alumnado realizará una autoevaluación propia de cada sesión, mediante las hojas de observación de sesión que se les facilitará durante el desarrollo de la UD (Anexo VI). Estas hojas de observación serán completadas después de cada sesión y entregadas al profesor en papel/*online*. El motivo por el cual se ha optado por la autoevaluación del alumnado en cada sesión se fundamenta en la toma de conciencia autocrítica que se debe desarrollar en el alumnado como competencia necesaria en su desarrollo integral. Para evitar las autoevaluaciones excesivamente positivas sin fundamento, el alumnado deberá justificar su puntuación mediante un comentario crítico. Se advertirá al alumnado que, si la autoevaluación difiere en gran medida de aquella que realice el profesor, será motivo de penalización en la nota correspondiente a esa actividad.

Si la UD está basada en el entorno EVA, se colgará la rúbrica de evaluación en la plataforma, al igual que las hojas de observación para la autoevaluación después de cada sesión, en Google Docs.

Si no disponemos de EVA, la rúbrica será entregada en papel, previo comienzo a la UD de *Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!* Con respecto a las hojas de observación para la autoevaluación del alumnado por cada sesión, serán aportadas por el profesor, minutos previos al final de cada sesión, para su cumplimentación, y se volverán a recoger antes la finalización de la misma.

### 9.5.1. Instrumentos de evaluación de la UD de *Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!*

La evaluación de esta UD se ha previsto desde dos perspectivas diferentes. Por un lado, se intentará determinar la utilidad de la UD y, concretamente, del teatro de improvisación como herramienta pedagógica, mediante cuestionarios validados (mencionados en párrafos anteriores) que permitan determinar si han existido cambios o no en el alumnado con respecto al autoconcepto y aprendizaje cooperativo. Asimismo, se ha previsto la evaluación de la UD por parte del alumnado, por medio de un cuestionario de satisfacción sobre la misma. A continuación, se detallan los instrumentos que se utilizarán en la evaluación de las variables propuestas.

#### 9.5.1.1. Autoconcepto

Para el análisis de la variable “autoconcepto” del alumnado en este estudio, se utilizarán los cuestionarios SC1 y SC2 de autoconcepto de Coopersmith y Brookover *et al.*, respectivamente, adaptados por García (1989) (Anexo VII).

- Cuestionario Autoconcepto (SC1) ¿cómo soy? Para ESO: este cuestionario consta de veinticinco frases que describen cómo se ve o cómo se siente una persona. Cada frase debe ser marcada con las opciones de “verdadero” o “falso”, en función de cómo se perciba la persona (Anexo VII). Para obtener el resultado final, se le otorga un punto a cada respuesta que coincida con el resultado. La puntuación total se obtiene sumando los verdaderos y falsos que coinciden con la plantilla.

**Tabla 13:**

Planilla de corrección de SC1.

| <b>Ítems</b>  |       |       |      |          |
|---|-------|-------|------|----------|
| <b>Ítems verdaderos: 4, 5, 8, 9, 14, 19, 20, 24.</b>                                |       |       |      |          |
| <b>Ítems falsos: 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 25.</b> |       |       |      |          |
| <b>Baremo</b>   |       |       |      |          |
| <b>Muy alto</b>   | Alto  | Medio | Bajo | Muy bajo |
| <b>≥19</b>  | 15-18 | 11-14 | 7-10 | ≤6       |

Fuente: elaboración propia.

- Cuestionario Autoconcepto (SC2) ¿qué opinas de ti mismo/a? Para ESO: este cuestionario consta de siete ítems, cada uno de ellos presenta cinco opciones que se marcarán en función de la opinión que tenga la persona en base a sus perspectivas académicas actuales y de futuro (Anexo VII). La puntuación total se obtendrá sumando las puntuaciones obtenidas en cada ítem. Cada ítem tiene cinco opciones:

**Tabla 14:**

Planilla de corrección SC2.

| <b>Opciones</b>                        |       |       |                                 |          |
|--|-------|-------|---------------------------------|----------|
| <b>Opción 1 se valora con 5 puntos</b> |       |       | Opción 3 se valora con 5 puntos |          |
| <b>Opción 2 se valora con 4 puntos</b> |       |       | Opción 2 se valora con 5 puntos |          |
| <b>Opción 5 se valora con 1 punto</b>  |       |       |                                 |          |
| <b>Baremo</b>                          |       |       |                                 |          |
| <b>Muy alto</b>                        | Alto  | Medio | Bajo                            | Muy bajo |
| <b>≥31</b>                             | 26-30 | 22-25 | 17-21                           | ≤16      |

Fuente: elaboración propia.

Los cuestionarios de Autoconcepto SC1 y SC2 serán administrados antes de comenzar la UD y una vez finalizada la misma. Esto nos permitirá comparar las opiniones de los alumnos y ver si se han alcanzado los objetivos previstos inicialmente para esta UD.

Si la UD se ha desarrollado mediante EVA, el alumnado podrá acceder a ambos cuestionarios, a través de la plataforma *online* Google Classroom de la asignatura de EF. Ahí se encontrarán en formato de la aplicación de Google Formulario, bajo el nombre de “Cuestionario de Autoconcepto (SC1) ¿cómo soy?” y “Cuestionario de Autoconcepto (SC2) ¿qué opinas de ti mismo?”.

Si la UD no cuenta con un EVA, los cuestionarios SC1 y SC2 serán suministrados al alumnado en formato papel antes de que comience la primera sesión de la UD y después de terminar la última sesión, procurando establecer una fecha límite de entrega en ambos casos.

### 9.5.1.2. Aprendizaje cooperativo

Para el análisis de la variable de “aprendizaje cooperativo” utilizaremos el Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC) de Fernández *et al.* (2017) (Anexo VII). Este cuestionario se administrará al alumnado en las mismas ocasiones (previo al inicio de la UD y a su finalización) y por los mismos medios (EVA y/o papel) que los cuestionarios de autoconcepto antes mencionados. Con ello, pretendemos conocer el cambio de actitud o no hacia el aprendizaje cooperativo, mediante la comparación de las respuestas en ambos cuestionarios.

Este cuestionario consta de veinte ítems divididos en las cinco dimensiones del trabajo cooperativo: “habilidades sociales” (1, 6, 11, 16), “procesamiento grupal” (2, 7, 12, 17),

“interdependencia positiva” (3, 8, 13, 18), “interacción promotora” (4, 9, 14, 19) y “responsabilidad individual” (5, 10, 15, 20). Se estructura a modo de escala Likert de cinco puntos (desde “1= totalmente en desacuerdo” a “5= totalmente de acuerdo”), donde el alumnado tendrá que elegir un valor para cada ítem. Presenta adecuados índices de consistencia interna entre los ítems, ya que su Alfa de Cronbach<sup>2</sup> es igual o superior a 0,7. Aparte de la contemplación de los cinco elementos básicos del aprendizaje cooperativo, presenta un resultado de carácter global dependiente de los ítems anteriores, llamado “factor de cooperación” que presenta un Alfa de Cronbach de 0,89. Para obtener el resultado final, se suman los valores que se han recogido de cada ítem.

### 9.5.1.3. *Conocimiento acerca del teatro de improvisación*

Dentro del análisis de la variable “satisfacción con respecto al teatro de improvisación” se usarán dos encuestas de elaboración propia para descubrir el conocimiento que el alumnado posee sobre la modalidad de teatro de improvisación, así como la percepción de utilidad que tienen respecto a esta, antes y después de la impartición de la UD.

- La primera encuesta, “Encuesta de Aproximación al Teatro de Improvisación” (EATI) (Anexo VII), consta de cuatro preguntas con las que se medirá el conocimiento y la percepción de utilidad que el alumnado tenga acerca del teatro de improvisación.
- La segunda encuesta, “Encuesta de Valoración Final del Teatro de Improvisación” (EVFTI) (Anexo VII), consta de tres preguntas con las que se conocerá la percepción de utilidad que el alumnado ha tenido con respecto al teatro de improvisación.

Ambas encuestas han pasado por un comité de expertos, utilizando el método de Coeficiente de validez de contenido de Hernández (2002) para estimar la confiabilidad y validez como instrumento.

Las encuestas sobre conocimiento y percepción de utilidad de la UD de teatro de improvisación EATI y EVFTI serán aplicadas antes y después del desarrollo de la UD, respectivamente. Previa a la primera sesión, la encuesta EATI estará disponible para que el alumnado la responda a través de la plataforma *online* Google Classroom de la asignatura de EF, donde se encontrarán en formato de la aplicación Google Formulario, bajo el nombre de “Encuesta de Aproximación al Teatro de Improvisación (EATI)”. En cuanto a la segunda encuesta, EVFTI, será cumplimentada por el alumnado al finalizar la última sesión de la UD. Estará disponible para que el alumnado la responda a través de la plataforma *online* Google Classroom de la asignatura de EF, donde se encontrará en formato de la aplicación Google Formulario, bajo el nombre de “Encuesta de Valoración Final del Teatro de Improvisación (EVFTI)”. Este procedimiento se realiza si la UD cuenta con un EVA.

2 Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). Coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida (5).

Cuando no sea posible completar la encuesta mediante el EVA, ambas encuestas serán administradas en formato papel, en las mismas ocasiones que si se tuviese acceso a esta plataforma (previo al inicio de la UD y al finalizar la misma).

#### 9.5.1.4. Satisfacción con el teatro de improvisación

La satisfacción del alumnado con respecto a esta UD resulta de gran interés para el profesorado, ya que, una vez analizadas las respuestas de los alumnos, se podrá determinar si ha sido una adecuada herramienta pedagógica. De la misma manera, se podrán determinar aspectos a mejorar en la misma. Esta variable (satisfacción con respecto al teatro de improvisación) se analizará mediante la versión adaptada del cuestionario de *Sport Satisfaction Instrument* (SSI) a EF (SSI-EF) de Baena *et al.* (2013). El SSI-EF, al ser adaptado al ámbito de la EF con el objetivo de medir el nivel de satisfacción percibido por el alumnado con respecto al teatro de improvisación, ha pasado por un comité de expertos. En este caso utilizamos el método de Coeficiente de validez de contenido de Hernández (2002) para estimar la confiabilidad y validez como instrumento (Anexo VII).

Este cuestionario consta de ocho ítems para medir la satisfacción intrínseca que produce en el alumnado una actividad artístico-expresiva propuesta dentro del aula de EF, mediante dos subescalas que miden “satisfacción/diversión” (5 ítems) y “aburrimiento” (3 ítems). Ambas presentan una consistencia interna de  $\alpha = 0,86$  y  $\alpha = 0,72$ , respectivamente. Se estructura a modo de escala Likert de cinco puntos (desde “1= totalmente en desacuerdo” a “5= totalmente de acuerdo”), donde el alumnado tendrá que elegir un valor para cada ítem.

El cuestionario SSI-EF será cumplimentado por el alumnado al terminar la última sesión de la UD, a través de la plataforma *online* Google Classroom de la asignatura de EF, donde se encontrarán en formato de la aplicación Google Formulario, bajo el nombre de “Cuestionario de Satisfacción respecto al teatro de improvisación (SSI-EF) adaptado a teatro de improvisación”, en el caso de que la UD cuente con un EVA.

En aquellos casos que la UD se haya desarrollado sin EVA, el “Cuestionario de Satisfacción respecto al teatro de improvisación (SSI-EF) adaptado a teatro de improvisación” será suministrado al terminar la última sesión en formato papel, estableciendo una fecha límite de entrega, al igual que en la plataforma *online*.

#### 9.5.2 Procedimiento a seguir por el profesor para la aplicación de cuestionarios

En este apartado se detallará el procedimiento a seguir para la aplicación de los instrumentos de evaluación de la UD de *Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!*, diferenciando entre las UD que puedan complementarse con un EVA y las que no puedan complementarse con un EVA.

### 9.5.2.1. UD con EVA

En primer lugar, se creará mediante la plataforma *online* de Google Classroom un Entorno Virtual Educativo donde colgar información relacionada con la UD, ya sea material educativo (apuntes, videos explicativos, trabajos, etc.) o material para la evaluación de la UD (cuestionarios). El entorno virtual educativo se titulará *UD Teatro de Improvisación 5... 4... 3... 2... 1... ¡IMPRO!*, se encontrará ubicada en el bloque de “Expresión y Comunicación Corporal” en la materia de Educación Física.

En segundo lugar, los cuestionarios a cumplimentar por los estudiantes serán expuestos como “tareas” a realizar dentro de la UD. Se dividirá la realización de los cuestionarios en dos momentos, antes y después de la UD, que serán especificados dentro del entorno virtual de aprendizaje en los “temas”:

- Cuestionarios PREVIOS a la UD: los cuestionarios a cumplimentar por los estudiantes antes de que comience la primera sesión de la UD son:
  - Cuestionario de Autoconcepto SC1 y SC2.
  - Cuestionario Aprendizaje Cooperativo (CAC).
  - Encuesta de Aproximación al Teatro de Improvisación (EATI).
- Cuestionarios POSTERIORES a la UD: los cuestionarios a cumplimentar por los estudiantes después de que finalice la última sesión de la UD son:
  - Cuestionario de Autoconcepto SC1 y SC2.
  - Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC).
  - Encuesta de Valoración Final de Teatro de Improvisación (EVFTI).
  - Cuestionario de Satisfacción de la EF (SSI-EF) adaptado al teatro de improvisación.

### 9.5.2.2. UD sin EVA

El procedimiento a seguir para la UD que no presenta un EVA a la hora de facilitación y cumplimentación de los cuestionarios y encuestas, queda relegado al suministro de los mismos en formato papel, en los tiempos establecidos, cumplimentados fuera del horario lectivo del alumnado y recogidos en una fecha límite fijada.

- Los cuestionarios que deben cumplimentar los estudiantes antes de que comience la primera sesión de la UD son:
  - Cuestionario de Autoconcepto SC1 y SC2.
  - Cuestionario Aprendizaje Cooperativo (CAC).
  - Encuesta de Aproximación al Teatro de Improvisación (EATI).

- Los cuestionarios a cumplimentar por los estudiantes después de que finalice la última sesión de la UD son:
  - Cuestionario de Autoconcepto SC1 y SC2.
  - Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC).
  - Encuesta de Valoración Final de Teatro de Improvisación (EVFTI).
  - Cuestionario de Satisfacción de la EF (SSI-EF) adaptado al teatro de improvisación

## 9.6. Elementos curriculares complementarios

### 9.6.1. Atención a la diversidad

Debido a la diversidad de alumnado que se presenta en el aula, es necesario adaptar la UD a las necesidades que cada uno de ellos pueda tener en la búsqueda de la equidad y la igualdad de oportunidades. El objetivo de estas adaptaciones no es otro que conseguir que todos y cada uno de ellos puedan alcanzar los objetivos iniciales que nos planteamos en esta UD, al mismo tiempo que disfruten realizando una actividad innovadora.

Las medidas expuestas en la tabla 15 son destinadas a alumnado que presenta adaptaciones curriculares no significativas. En el caso de tener alumnado que necesite adaptaciones curriculares significativas es necesario tratar las adaptaciones pertinentes con los miembros del departamento de orientación.

**Tabla 15:**  
Medidas para la atención a la diversidad.

| Tipo de diversidad          | Medidas a realizar  |
|-----------------------------|---|
| <b>Pánico escénico</b>      | Trabajar en grupos reducidos y mantener una actitud positiva, mediante <i>feedback</i> continuado por parte del profesor. |
|                             | Auditiva      Escribir la explicación del ejercicio y hacer todas las improvisaciones mímicamente.                        |
| <b>Diversidad funcional</b> | Visual          Apoyo de otro alumno que lo guíe en la improvisación, si fuese necesario.                                 |
|                             | Motora          No necesaria.   |
|                             | Intelectual    Reforzar la información y comprobar la comprensión de esta. Elección de un alumno/a como apoyo diario.     |

| <b>Tipo de diversidad</b>   | <b>Medidas a realizar</b>   |
|-----------------------------|---|
| <b>Incorporación tardía</b> | Proporcionar más información y apoyo didáctico.<br>Asignar un alumno de apoyo durante las sesiones. |
| <b>Altas capacidades</b>    | En función de sus necesidades.  |

*Fuente: elaboración propia.*

Debido a las características intrínsecas del teatro de improvisación, consideramos que este es una herramienta pedagógica que propicia la inclusión dentro del grupo en el que se imparte y fuera del mismo, ya que el teatro de improvisación promueve valores como el respeto y la aceptación, las habilidades sociales y el trabajo en equipo.

## 9.7. Conclusiones

En este capítulo se ha desarrollado una propuesta didáctica basada en el teatro de improvisación para educación secundaria obligatoria. La elección de esta modalidad teatral viene respaldada por el amplio abanico de posibilidades que ofrece la EC. En ella, ha sido posible desarrollar los contenidos propios de esta etapa educativa, así como habilidades y elementos transversales que consideramos esenciales para el alumnado tanto dentro del aula como en su vida diaria (autoconcepto y trabajo colaborativo). Todo ello, desde una manera más natural y distendida, ya que la EF junto a la EC promueven las condiciones necesarias para el desarrollo de estas habilidades en el ámbito escolar.

La metodología utilizada ha permitido combinar sesiones prácticas y teóricas en las que, utilizando las posibilidades metodológicas que la *flipped classroom* ofrece al alumnado, este pueda adaptar su ritmo de aprendizaje en función a sus necesidades. Asimismo, los métodos de evaluación utilizados ofrecen la posibilidad de obtener información desde dos perspectivas diferentes. Por un lado, la evaluación propuesta para el alumnado (rúbrica y hoja de observación) facilitará información conceptual al docente sobre los contenidos adquiridos por los discentes. Por otro lado, la UD podrá ser autoevaluada como herramienta pedagógica, gracias a los cuestionarios de autoconcepto, aprendizaje cooperativo y satisfacción respecto al teatro de improvisación, elaborados para tal fin.

Para finalizar, esperamos que la propuesta que hemos presentado contribuya a cambiar la concepción acerca de la EC, ya que, como mencionamos al inicio de este capítulo, esta ha sido considerada durante muchos años como “el cajón desastre” de la EF.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio, M. L., Vega, D. M., y Fernández, I. L. (2019). Expresión corporal: Revisión bibliográfica sobre las características y orientaciones metodológicas en contextos educativos. *Acciónmotriz*, (22), 23-34.
- Alcaraz, V., Caballero, M. F., & Alonso, J. I. (2014). Análisis de las emociones experimentadas en juegos de cooperación con oposición desde la perspectiva de género: revisión de la literatura. *Investigación educativa en las aulas de Primaria*, 497-510.
- Aranda, A. F., & Herguedas, J. L. A. (2015). La expresión corporal y el desarrollo de las competencias transversales en la formación del profesorado. *Tándem: Didáctica de la educación física*, (47), 1001-1008.
- Baena-Extremera, A., Granero-Gallegos, A., Sánchez-Fuentes, J. A., & Martínez-Molina, M. (2013). Apoyo a la autonomía en Educación Física: antecedentes, diseño, metodología y análisis de la relación con la motivación en estudiantes adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (24), 46-49.
- Baena, A., Gómez, M. & Granero, A. (2017). Aprendizaje de la Educación Física Bilingüe a partir de las metas de logro y el clima de aprendizaje. *Porta Linguarum: revista internacional de didáctica de las lenguas extranjeras*, (28), 81-93. <https://doi.org/10.30827/Digibug.54004>
- Baena, A., Gómez, M., Granero, A. & Martínez, M. (2016). Modelo de predicción de la satisfacción y diversión en Educación Física a partir de la autonomía y el clima motivacional. *Universitas Psychologica*, 15(2), 39-50. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsyl5-2.mpsd>
- Barquero, V. R., y Vargas, G. A. A. (2009). Efecto de ocho clases de expresión corporal en el estado de ánimo y autoconcepto general de jóvenes universitarios. *Revista Educación*, 33(2), 139-152. <https://doi.org/10.15517/revedu.v33i2.509>
- Barriopedro, M., Ruano, M. & Learreta, B. (2006). El valor de la emoción en expresión corporal desde las diferentes orientaciones. *Kronos: Revista Universitaria de la Actividad Física y el Deporte*, 9, 24-33.
- Bartolomé, M. (2018). El teatro como recurso educativo en el aula de Primaria. *Artseduca*, 21, 10-33. <https://doi.org/10.6035/Artseduca.2018.21.1>
- Bossu, H. & Chalaguier, C. (1986). *La expresión corporal. Método y práctica*. Martínez Roca.
- Camacho, M. D. M. O. (2002). *Expresión Corporal: Una propuesta didáctica para el profesorado de Educación Física*. Grupo Editorial Universitario.
- Carriedo, A. (2015). Prácticas innovadoras e inclusivas para la enseñanza de la expresión corporal en educación física. *Prácticas innovadoras inclusivas: retos y oportunidades*. 7(9), 27-44.
- Carriedo, A., Méndez, A., Fernández, J. & Cecchini, J. (2020). Nuevas posibilidades y recursos para la enseñanza de la expresión corporal en educación física: Internet y los retos virales. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 37, 722-730. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69147>
- Casey, A. (2012). A teacher-researcher and his students. In B. Dyson & A. Casey (Eds.), *Cooperative learning in physical education: A research-based approach* (pp. 75-87). Routledge.
- Cena, M. (2008). La expresión corporal en la educación física. *Lapampaenmovimientoisef.blogspot.com*.
- Clark, A., Clemes, H. & Bean, R. (2000). *Cómo desarrollar la autoestima en adolescentes*. Debate.
- Clemes, H. & Bean, R. (1996). *Cómo desarrollar la autoestima en los niños*. Debate.
- Conesa, E. & Angosto, S. (2017). La expresión corporal y danza en la educación física de secundaria y bachillerato. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(2), 111-120.
- Cuéllar, M. & Pestano, M. (2013). Formación del profesorado en expresión corporal. Planes de estudio y educación física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación*, 24, 123-128.
- Espinoza, G. & Jevier, E. (2019). *Aportes pedagógicos del teatro en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de educación secundaria* (tesis doctoral). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

- Fernández, J. (2014). Aportaciones del modelo de responsabilidad personal y social al aprendizaje cooperativo. En Velázquez, C., Roanes, J. & F. Vaquero (Coords.), *Actas del IX Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas* (pp. 18-32). La Peonza.
- Fernandez-Rio, J., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., Méndez-Alonso, D., & Prieto, J. A. (2017). Diseño y validación de un cuestionario de medición del aprendizaje cooperativo en contextos educativos. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 33(3), 680-688.
- Fernández, J. & Méndez, A. (2016). El aprendizaje cooperativo. Modelo pedagógico para educación física. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 201-206. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.38721>
- Franco, N. & Crusellas, M. (2015). La identidad como reflejo educativo y creativo: Pau Casals. *Aula de Innovación Educativa*, 242, 17-21.
- García, J. (1989). Cuestionarios de Coopersmith y Brookover *et al.* adaptados por José Luis García Castro. Plan de acción tutorial programa de desarrollo del autoconcepto. Recursos para la atención a la diversidad: Materiales para la Práctica Orientadora. [http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/01022016/84/es-an\\_2016020114\\_9135612/ambezar/files/07documentos/Cuestionarios/Cuestionario\\_Autoconcepto\\_para\\_ESO.pdf](http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/01022016/84/es-an_2016020114_9135612/ambezar/files/07documentos/Cuestionarios/Cuestionario_Autoconcepto_para_ESO.pdf)
- González, D., Sicilia, Á., Sierra, A., Ferriz, R. & Hagger, M. (2016). Understanding the need for novelty from the perspective of self-determination theory. *Personality and Individual Differences*, 102, 159-169. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.036>
- González, J., Cayuela, D. & López, C. (2019). Prosocialidad, educación física e inteligencia emocional en la escuela. *Journal of Sport & Health Research*, 11(1).
- González, J., Núñez, J., González, S. & García, M. S. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9(2), 271-289.
- González, V., Gómez, M. & Granero, A. (2019). Relación entre la satisfacción con las clases de Educación Física, su importancia y utilidad y la intención de práctica del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Complutense de Educación*, 30(2), 479. <https://doi.org/10.5209/RCED.57678>
- Güemes, M., Ceñal, M. & Hidalgo, M. (2017). Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*, 21(4), 233-244.
- Gutiérrez, D. & García, L. (2002). Análisis y estructuración de los contenidos de expresión corporal. *Docencia e Investigación: Revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 12, 103-127.
- Harter, S. (1987). The determinants and mediational role of global self-worth in children. In Eisenberg, N. (Ed.), *Contemporary Topics in Reply to: Developmental Psychology* (pp. 219-242). John Wiley.
- Harter, S. (1988). *Manual for the self-perception profile for adolescents*. University of Denver.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective*. Guilford Press.
- Hernández-Nieto, R. A. (2002). *Contributions to Statistical Analysis*. Universidad de Los Andes.
- Johnson, R. & Johnson, D. (1994). An overview of cooperative learning. In Thousand, J. & R. Villa (Eds.), *Creativity and collaborative learning A Practical guide to empowering students and teachers* (pp. 31-43). Paul H. Brookes.
- Learreta Ramos, B., Sierra Zamorano, M. Á., & Ruano Arriagada, M. T. (2006). Didáctica de la expresión corporal: talleres monográficos. Barcelona: INDE, 2006.
- Le Boulch, J. (1978). *Hacia una ciencia del movimiento humano*. Paidós.
- Mantovani, A., Cortés, B., Corrales, E., Muñoz, J. & Pundik, P. (2017). *Impro: 90 juegos y ejercicios de improvisación teatral*. Octaedro.
- Méndez, A. & Martínez, D. (2017). Percepciones del estudiante de Primaria sobre el uso del modelo de educación deportiva para la enseñanza del mimo. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 418, 21-34.

- Montávez, M. (2012). *La expresión corporal en la realidad educativa. Descripción y análisis de su enseñanza como punto de referencia para la mejora de la calidad docente en los centros públicos de educación primaria de la ciudad de Córdoba* (tesis doctoral). Universidad de Córdoba.
- Moreno, J. & Hellín, M. (2007). El interés del alumnado de educación secundaria obligatoria hacia la educación física. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2).
- Motos, T. & García, L. (2007). *Práctica de la expresión corporal* (4 ed.). Ñaque.
- Navajas, R. (2016). *La mejora del autoconcepto en estudiantes universitarios a través de un programa expresivo-corporal* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.
- Pérez D. & Archilla, M. (2014). La importancia del aprendizaje experiencial en la formación del maestro de Educación Física. Evaluación de una experiencia en la asignatura de Expresión y Comunicación Corporal. En Calvo, A., Rodríguez, C. & I. Haya (Coords.), *Investigar para acompañar el cambio educativo y social: el papel de la Universidad: libro de actas* (pp. 1114-1124). Universidad de Cantabria.
- Piaget, J. (1968). *Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente*. Revolucionaria.
- Prat, M. T. A., y Brunicardi, D. P. (2012). Dificultades del profesorado de EF con las actividades de expresión corporal en secundaria. *EmásF: revista digital de educación física*, (14), 176-190.
- Prat, M. T. A., y Brunicardi, D. P. (2017). Las luces de la expresión corporal: Ventajas y posibilidades de los “Proyectos de Aprendizaje Expresivos” en Educación Física en Secundaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (31), 232-237. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.510>
- Robles, J. (2008). Causas de la escasa presencia de los deportes de lucha con agarre en las clases de educación física en la ESO. Propuesta de aplicación. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física Deporte y Recreación*, 14, 43-47.
- Robles, J., Abad, M., Castillo, E., Giménez, F. & Robles, A. (2013). Factores que condicionan la presencia de la expresión corporal en la enseñanza secundaria según el profesorado de educación física. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 24, 171-175.
- Rodríguez, V. & Araya, G. (2009). Efecto de ocho clases de expresión corporal en el estado de ánimo y autoconcepto general de jóvenes universitarios. *Revista Educación*, 33(2), 139-152. <https://doi.org/10.15517/revdu.v33i2.509>
- Romero, M. (2015). *Expresión corporal en educación física*. Universidad de Zaragoza.
- Ryan, R. & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sailema Torres, M., Ruiz López, P. M., Pérez Constante, M. B., Cosquillo Chida, J. L., Sailema Torres, Á. A., & Vaca García, M. R. (2017). El autoconcepto y la educación física en estudiantes de secundaria. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 0-0.
- Salvador, C., Villach, R., José, M., Saíz, M., María, R., y Llanos, N. (2007). Electronic Journal of Research in Educational Psychology. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(3), 783-804.
- Sánchez, V., Ruz, R., Adarve, M., Zagalaz, J. & Ortega, F. (2019). Implicaciones del deporte federado hacia la empatía y actitud a la educación física en adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 412-417. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.71582>
- Schinca, M. (1988). *Expresión corporal (bases para una programación teórico-práctica)*. Escuela Española.
- Segal, Z. (1988). Appraisal of the self-schema construct in cognitive models of depression. *Psychological Bulletin*, 103, 147-162. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.147>
- Shavelson, R., Hubner, J. & Stanton, G. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>
- Sierra Zamorano, M.A. (2001). *La Expresión Corporal desde la perspectiva del alumnado de Educación Física* (tesis doctoral). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Stokoe, P. & Harft, R. (1987). *La expresión corporal en el jardín de infantes*. Paidós.

- Torres, M., López, P., Constante, M., Chida, J., Torres, Á. & García, M. (2017). El autoconcepto y la educación física en estudiantes de secundaria. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3).
- Viego, C. (2016). *Jean Piaget y su influencia en la pedagogía*. Centro Universitario José Martí Pérez.
- Vieites, M. (2014). Educación teatral: una propuesta de sistematización. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 26(1), 36-47. <https://doi.org/10.14201/teoredu201426177101>

## REFERENCIAS LEGALES

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de diciembre de 2013. <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>
- Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regular determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*. 28 de julio de 2016. [https://www.juntadeandalucia.es/boja/2016/144/BOJA16-144-00020-13757-01\\_00096114.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/boja/2016/144/BOJA16-144-00020-13757-01_00096114.pdf)

