



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

# Innovaciones metodológicas con TIC en educación

Coordinadoras  
Olga Buzón-García  
Carmen Romero-García  
Amparo Verdú Vázquez

*Dykinson, S.L.*

INNOVACIONES METODOLÓGICAS  
CON TIC EN EDUCACIÓN

# INNOVACIONES METODOLÓGICAS CON TIC EN EDUCACIÓN

## **Coordinadores**

Olga Buzón-García  
Carmen Romero-García  
Amparo Verdú Vázquez

*Dykinson, S.L.*

2021

## INNOVACIONES METODOLÓGICAS CON TIC EN EDUCACIÓN

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2021

N.º 3 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2021

ISBN 978-84-1377-319-3

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	31
-------------------	----

## SECCIÓN I

### METODOLOGÍAS INNOVADORAS Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS

---

CAPÍTULO 1. HERRAMIENTAS INTERMEDIALES E INTERTEXTUALES PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESCRITURA CREATIVA.....	34
CLARA MARÍAS	
CAPÍTULO 2. INNOVACIÓN DOCENTE EN METODOLOGÍAS EN LÍNEA E HÍBRIDA PARA FORMACIÓN UNIVERSITARIA: DIGITALIZACIÓN DE UNA ESCUELA DE TURISMO DURANTE LA COVID-19 .....	63
DIEGO SANTOS GONZÁLEZ RAÚL TRAVÉ MOLERO JENNIFER RODRÍGUEZ MARTÍN	
CAPÍTULO 3. TRANSICIÓN A LA VIRTUALIDAD: EL CASO DE UNA UNIVERSIDAD OPERADA POR VOLUNTARIOS.....	90
ABEL CELIS ROMERO PAULINA SÁNCHEZ GUZMÁN	
CAPÍTULO 4. TRABAJAR EL PENSAMIENTO EN EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DE RUTINAS Y METODOLOGÍAS ACTIVAS: UNA PROPUESTA NOVEDOSA E INCLUSIVA .....	114
LUCÍA BENITO HERNANDO Y RUTH PINEDO GONZÁLEZ	
CAPÍTULO 5. LAS RUTINAS DE PENSAMIENTO EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA LA EDUCACIÓN EMOCIONAL: UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA DIDÁCTICA.....	139
CRISTINA HIGUERA LLORENTE M.ª CRISTINA HERNÁNDEZ CASTELLÓ	

CAPÍTULO 6. LA ESCUELA A PARTIR DE SUS MATERIALES HISTÓRICOS .....	159
ROGER MARIN MARQUILLES	
CAPÍTULO 7. EL RETO DE INTEGRAR LA TEORÍA EN LA PRÁCTICA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE UN CASO PRÁCTICO .....	179
DANIEL BORES GARCÍA	
ANA ESCUDERO MONTERO	
NICOLÁS JULIO BORES CALLE	
CAPÍTULO 8. CONTRIBUTOS DA LEITURA EM VOZ ALTA PARA A APRENDIZAGEM DA LEITURA .....	197
CATARINA COTRIM	
SANDRINA ESTEVES	
CAPÍTULO 9. INNOVACIÓN DOCENTE Y TICS EN LA ENSEÑANZA DE LAS ASIGNATURAS HISTÓRICO-JURÍDICAS DE FORMACIÓN BÁSICA DEL GRADO EN DERECHO .....	218
REGINA M.ª POLO MARTÍN	
ANA B. ZAERA GARCÍA	
CAPÍTULO 10. EL MUSICOVIGRAMA: HERRAMIENTA MOTIVADORA PARA LA AUDICIÓN MUSICAL ACTIVA A TRAVÉS DE LAS EMOCIONES .....	234
JOSE MANUEL VALERO ESTEBAN	
ANA VERDE TRABADA	
CAPÍTULO 11. REVISIÓN SISTEMÁTICA SOBRE DIGITAL STORYTELLING EN EDUCACIÓN .....	273
MARTA GARCÍA-JIMÉNEZ	
CARMEN LUCENA	
BELÉN MASSÓ-GUIJARRO	
CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ	
CAPÍTULO 12. GESTIÓN DE EQUIPOS Y PERSONAS: .....	273
QUÉ TIENE QUE SABER MI JEFE	
MODESTO MARTÍNEZ PILLADO	
CAPÍTULO 13. LA DOCENCIA REFLEXIVA DE LAS RRII A TRAVÉS DEL CINE: DE LA FICCIÓN A LAS BASES TEÓRICAS .....	282
WALDIMEIRY CORREA DA SILVA	
BEATRIZ TOMÉ ALONSO	
CAPÍTULO 14. EL CÓMIC COMO RECURSO DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: EJEMPLOS DE SUS POSIBILIDADES DIDÁCTICAS EN LAS AULAS DEL GRADO DE HISTORIA .....	305
LORENZO LAGE ESTRUGO	
ENRIQUE JOSÉ RUIZ PILARES	

## EL RETO DE INTEGRAR LA TEORÍA EN LA PRÁCTICA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR: EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE UN CASO PRÁCTICO

---

DR. DANIEL BORES GARCÍA

*Universidad Rey Juan Carlos, España*

DRA. ANA ESCUDERO MONTERO

*Universidad Complutense de Madrid, España*

DR. NICOLÁS JULIO BORES CALLE

*Universidad de Valladolid, España*

### RESUMEN

Desde hace tiempo se están realizando avances significativos dentro de la disciplina de Educación Física para la superación del tradicional binomio teoría-práctica. Han sido cada vez más y mejores las soluciones a este respecto que se han aportado sustentadas en estudios científicos. En este sentido, el presente capítulo tiene como objetivo compartir una experiencia de integración de la teoría y la práctica basada en los principios del Tratamiento Pedagógico de lo Corporal (TPC), perspectiva que siempre ha intentado la confluencia de ambos aspectos. La experiencia descrita parte de una unidad didáctica centrada en las construcciones humanas que integró esos contenidos con otros más complejos (las curvas de nivel), objeto de la unidad didáctica inmediatamente posterior de acuerdo con la programación didáctica: el deporte de Orientación. La interpretación de las curvas de nivel es determinante en la lectura de mapas topográficos en los diferentes ámbitos de la vida, es de una complejidad alta y va a determinar, por ejemplo, el nivel de rendimiento en este deporte. La aplicación de la unidad didáctica forma parte de un reciente estudio quasi-experimental en el que se ha explorado el efecto de distintas intervenciones didácticas a la hora de trabajar este contenido didáctico (el concepto de curva de nivel) en un grupo de 238 estudiantes de 1º ESO en un instituto público de la Comunidad de Madrid (España). En la primera intervención se integraron los contenidos teóricos en la práctica (en concreto, el concepto de curva de nivel trabajado a través de las lecciones de construcción de figuras humanas) de acuerdo con las premisas del TPC. La segunda se centró en los contenidos teóricos, apoyándose en el uso de gestos y trazados (de las curvas) para las explicaciones. En la tercera, o grupo control activo, se escuchó una lección puramente teórica. Hubo una cuarta condición, con dos grupos de control pasivos que no recibieron ningún tipo de intervención (Bores et al., 2020). Los resultados indicaron que, a pesar de que

las dos intervenciones que incluyeron el movimiento y la experiencia del cuerpo lograron mejores resultados, la integración de los contenidos teóricos en la práctica permitió a los participantes resolver un mayor rango de tareas. En el presente trabajo se detalla y analiza en profundidad el procedimiento pedagógico que se llevó a cabo durante dicha intervención.

## PALABRAS CLAVE

TPC, Educación Física, Cuerpo, Aprendizaje.

### 1. INTRODUCCIÓN

Sigue presente en el imaginario colectivo la idea de que la educación física escolar se divide en dos áreas o momentos bien diferenciados: la práctica y la teoría. La primera es la que se desarrolla en el gimnasio o pistas exteriores, con la tradicional estructura de calentamiento, parte fundamental y vuelta a la calma, tratando de maximizar el tiempo efectivo de práctica motriz. La segunda tiene lugar en el aula o en algún lugar en el que los alumnos se sientan en torno a una pizarra y el profesor expone unos contenidos que considera no poder enseñar con la misma efectividad en un contexto de práctica motriz. Tanto es así que, por ejemplo, desde el punto de vista organizativo es frecuente llevar a cabo las lecciones teóricas en los días de lluvia en los que, por razones logísticas, resulta más complicado desarrollar una práctica al uso. Esto puede llevar al absurdo pedagógico de programar el proceso de enseñanza-aprendizaje siguiendo, en este caso, un criterio atmosférico en lugar de un criterio de progresión en la complejidad y la profundidad de los contenidos.

Afortunadamente, en los últimos años han surgido voces desde el área que han sugerido no solo la posibilidad, sino la conveniencia de integrar la teoría y la práctica en las lecciones de educación física (Kirk, 2006; Fensterseifer y González, 2007). Esta puede obedecer a, por ejemplo, razones pedagógicas, pero sin descartar otro tipo de explicaciones organizativas como un uso más racional del tiempo disponible (Hernández-Álvarez et al., 2006).

En este capítulo nos hacemos eco de una investigación concreta en la que se aborda este enfoque integrador como eje central del estudio. En

concreto, los autores tomaron como contenido de referencia la interpretación de las curvas de nivel de los mapas topográficos utilizados, entre otros ámbitos, en el deporte de orientación (Bores-Calle, Escudero y Bores-García, 2020). Con una muestra de 238 estudiantes de 1º de Educación Secundaria Obligatoria, a los que se les asignó a cuatro condiciones experimentales (grupo control pasivo, grupo control activo, grupo experimental 1 y grupo experimental 2), se propuso como principal objetivo analizar y comparar el grado de consecución de los aprendizajes sobre la interpretación de curvas de nivel, trabajando conceptos como los de altura, forma o desnivel del terreno. Todos los participantes se sometieron a un test inicial y a un test final (pre-test y post-test)<sup>7</sup> con el fin de comprobar si los aprendizajes habían tenido lugar y en qué grado. El grupo control pasivo no recibió intervención ninguna y al grupo control activo se le leyó un breve documento en el que se explicaban los fundamentos de la interpretación de las curvas de nivel. El foco estaba en los dos grupos experimentales, cada uno de los cuales vivenció una intervención metodológica diferente. En uno de ellos se llevó a cabo una intervención de 50 minutos de duración basada en una explicación verbal complementada con el trazado en papel por parte del alumnado a partir de gestos realizados por el docente. Esta intervención, muy relacionada con la Pedagogía del Movimiento (Hildebrandt-Stramann, 2009) y con la Cognición Incorporada (Wilson, 2002), fue elegida porque había mostrado su efectividad en una investigación previa llevada a cabo por Atit et al. (2016). Con los participantes de la segunda condición experimental se puso en práctica una metodología basada en el Tratamiento Pedagógico de lo Corporal (TPC) en la que se integraban los conceptos teóricos relacionados con las curvas de nivel en la práctica habitual de una unidad didáctica de figuras humanas. Por ser la narración y explicación de esta experiencia el objeto del presente capítulo, no nos detendremos más en ella en este momento. Los resultados mostraron que, si bien los alumnos mejoraban su capacidad de interpretación de las curvas de nivel con ambas intervenciones, la segunda, que inte-

---

<sup>7</sup>Pueden encontrarse ambos en el siguiente enlace <https://orcapalencia.com/web/pruebate/>

graba los contenidos teóricos en la práctica, permitía al alumnado resolver un mayor rango de tareas, incluidas las preguntas que implicaban mayor grado de abstracción, como las que evaluaban la capacidad de los estudiantes para establecer rutas o trayectorias entre dos puntos del terreno.

Tal y como se ha mencionado, el ejemplo de integración de la teoría (conceptos como, curvas de nivel, equidistancia, altura, desnivel, forma o trayectorias) en la práctica (una unidad didáctica de construcción de figuras humanas) se fundamenta en las premisas esenciales del TPC.

Antes de proceder a la narración de la experiencia, se va a realizar una breve exposición de los supuestos teóricos de partida del modelo utilizado en la misma.

### 1.1. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL TPC

Esta concepción de la educación física se basa en la idea de que el individuo es cuerpo todo el tiempo, con diferencias individuales que le hacen único y que demandan de la escuela una oferta de experiencias corporales polivalentes, relevantes y que otorguen igualdad de oportunidades. Se evita de forma intencionada la percepción de los contenidos como bienes de consumo sin propósito fuera del mero divertimento (Bores-Calle, 2006), promoviendo una alfabetización corporal (Whitehead, 2010; Cale y Harris, 2018) con base en el conocimiento, aceptación y respeto del propio cuerpo y del ajeno, en el aprendizaje de patrones motores básicos que permitan al alumnado la realización de un gran número de variadas actividades físicas y en la promoción de su autonomía para organizar y gestionar su desarrollo corporal (Bores-Calle, 2005). Los principios básicos del TPC son (Martínez-Álvarez et al., 2009): el rol activo de la persona que aprende, que es el centro de referencia, tratando de equilibrar los intereses del alumnado con los intereses del docente (Vaca-Escribano, 1996); el reconocimiento de las diferencias individuales dentro del contexto relacional del grupo; la integración de las competencias motrices, relacionales, cognitivas y emocionales; la promoción del gusto por el aprendizaje y el sentimiento de competencia y la búsqueda del aprendizaje activo y consciente (huyendo

del clásico “aprender sin darse cuenta”). Los planes de lección se organizan en torno a secuencias progresivas de ciclos de propuesta-acción-reflexión-replanteamiento que dan prioridad a lo educativo frente a lo meramente anatómico-fisiológico (Vaca-Escribano, 2002). Siguiendo al mismo autor, la estructura del plan de lección consta de tres momentos: momento de encuentro, momento de construcción de los aprendizajes (con la sucesión de ciclos anteriormente expuesta) y el momento de despedida. Martínez-Álvarez et al. (2009) proponen varios criterios para valorar la coherencia de una lección basada en las ideas del TPC: es necesario que haya tiempo suficiente para poder situar el tema objeto de aprendizaje y las normas que regularán el proceso, con el objetivo de que los mismos queden claros desde el inicio de la unidad. Debe existir coherencia entre el tema y las actividades que se proponen, siendo estas llevadas a cabo por todos los alumnos el tiempo necesario para adquirir los aprendizajes, profundizando en las tareas partiendo de los conocimientos o habilidades iniciales de cada alumno, asegurando que el nivel de reto es adecuado y puede ajustarse individualmente. Debe respetarse la más que probable diferencia entre el ritmo individual de cada estudiante y el ritmo grupal, favoreciendo además que el alumnado explore los distintos roles posibles en cada tarea propuesta. Finalmente, cada lección se basa en la lección anterior y prepara la siguiente, asegurándose así una coherencia no solo intra-lección, sino también entre todas las lecciones de la unidad didáctica y entre unidades didácticas.

## 2. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

### 2.1. CONTEXTO CURRICULAR EN EL QUE SE DESARROLLA LA INTERVENCIÓN

La experiencia se enmarca en el contexto de una unidad didáctica (UD) titulada “Construimos figuras humanas difíciles, seguras, estéticas y en colaboración con otras personas”, temporalizada en la segunda evaluación del curso, para el primer nivel de la etapa de la ESO, en un instituto público de la Comunidad de Madrid. Esta unidad incluye desde contenidos de seguridad en los agarres, los equilibrios y las acrobacias hasta situaciones de creación grupal en las que se llevan a cabo producciones

acrobático-expresivas fundamentadas en los equilibrios y los movimientos acrobáticos en situaciones de cooperación. El título de la UD esboza claramente el qué aprender en la misma y que podemos resumir del siguiente modo: la dificultad hace referencia al equilibrio (jugamos con sus elementos: altura, base de sustentación, desplazamiento del centro de gravedad, etc.); el concepto de seguridad se refiere a la de uno mismo y a la de los demás, siendo conscientes de lo que es seguro y no lo es (apoyos en partes corporales, cargas, posiciones y caídas); el término de estética se fundamenta en el hacer y exponer para los otros y en la limpieza en las posiciones; finalmente, el concepto de colaboración con otros tiene mucho que ver con la participación real y útil de todo el alumnado (todos hacen una función importante en la planificación y en la ejecución de la figura, siendo esta buena cuando hay un equilibrio entre adaptarse a las figuras y adaptar las figuras a los miembros).

En sí misma, esta UD sería un buen ejemplo de cómo teoría y práctica se integran, de cómo todos esos conceptos básicos sobre el equilibrio, la seguridad, la estética y la colaboración surgen y se asimilan desde el crear y construir conjunto de figuras de las que los alumnos son sus diseñadores y protagonistas y que solo pueden tener todas esas características si se entienden y dominan los conocimientos necesarios para ello. Pero, en todo caso, esta UD precede a la dedicada al deporte de orientación, en la que entre otras cosas se abordará el correcto uso del mapa como instrumento esencial para la práctica de esta disciplina. Siguiendo un modo habitual de proceder desde el TPC para la etapa de secundaria obligatoria (Bores-Calle, 2006), se buscó conectar ambas UD para dar coherencia al proceso de enseñanza-aprendizaje y aportar significatividad al mismo. Es una nueva orientación, un paso más allá en la integración de la teoría y en práctica en la asignatura de Educación Física. Lo relevante no es el contenido, ya que podrían ser otros muchos en lugar de este, sino el tratamiento integral que se le da a los aspectos teóricos y prácticos de tal manera que se difumina la separación entre ellos.

Por tanto, partimos de un ejemplo que habla de una doble integración, pero por motivos de espacio vamos a centrarnos en explicar cómo los contenidos ajenos a la propia UD pueden ser integrados en la práctica cotidiana.

La intervención didáctica que integraba teoría y práctica en la investigación de Bores-Calle et al. (2020) se llevó a cabo con dos grupos-clase de estudiantes de 1º ESO (en total, 48 estudiantes). Se realizó a lo largo de las lecciones séptima y octava de las nueve que dura la UD de referencia. El lugar en el que se desarrolló la práctica fue, como en el resto de las lecciones de la unidad, el tatami de judo del instituto, que cuenta con proyector y pizarra en blanco en la que se proyectaron las imágenes desde el ordenador.

Vamos a organizar la narración y el análisis utilizando las divisiones habituales del TPC en lecciones y estas, a su vez, en momentos. Así pues, haremos explícito lo sucedido en las lecciones séptima y octava, especificando lo más significativo de cada uno de los correspondientes momentos.

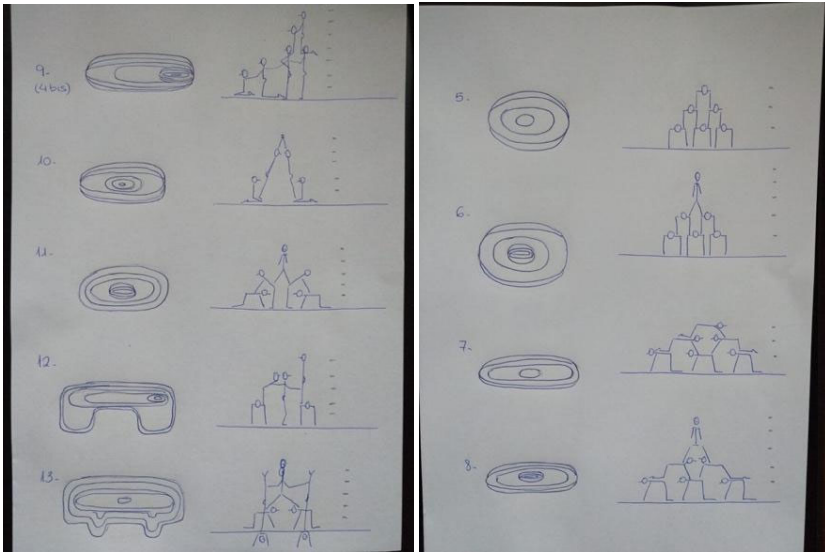
## 2.2. DESARROLLO DE LAS LECCIONES

### 2.2.1. Primera lección: momento de encuentro

La primera de las dos lecciones (que se correspondía con la séptima de la UD) comenzó con los alumnos sentándose, como era norma habitual, en semicírculo en torno a la pizarra. El profesor se colocó junto a la misma y comenzó con la lectura en voz alta de un breve documento en el que se resumía qué era un mapa topográfico, una curva de nivel y para qué se utilizaban. Esta acción fue un requisito indispensable de la investigación llevada a cabo, puesto que todos los participantes en el estudio deben recibir esta explicación inicial a modo de lectura, para poder distinguirse del grupo de control pasivo, único grupo que no escucha esta introducción teórica. Sin embargo, nuestra propuesta pedagógica para una situación fuera del contexto investigador distaría de un comienzo tan cerrado como este. Probablemente comenzaríamos con un sugerente ciclo de pregunta-respuesta-nueva pregunta buscando la participación y estimulación de los conocimientos previos de los alumnos. Solemos utilizar algunas fases de este primer momento como una especie de evaluación inicial. Para ello, es necesario adelantar, centrar e interesar a los alumnos por el tema sobre el que va a girar la nueva lección. En esta

ocasión lo hicimos a través de la proyección en la pantalla de las siguientes imágenes:

Imagen 1. Representación de las figuras proyectadas en la pantalla en la Lección 1



El profesor explicó a los alumnos que durante las dos lecciones siguientes iban a continuar construyendo, como hasta el momento, algunas figuras humanas en grupos heterogéneos (tomando como criterio los agrupamientos mixtos y diversos en peso corporal y nivel de destreza). El alumnado había estado ya durante seis lecciones experimentando varios tipos de equilibrios en parejas, grupos de tres y finalmente en grupos más numerosos. Ya estaba familiarizados con las representaciones en papel de las figuras humanas (imágenes de la parte derecha de cada hoja de la Imagen 1), ya que han utilizado como modelo este tipo de dibujos para llevar a cabo figuras humanas, e incluso han dibujado ellos mismos las figuras que iban creando, practicando y representando. Con la intención de experimentar corporalmente, mediante la construcción de figuras humanas, los conceptos teóricos que subyacen a la interpretación de las curvas de nivel, el profesor les dice que, igual que las curvas de nivel representan los accidentes geográficos del terreno, en este caso ellos mismos formarán esas “montañas” con sus propios cuerpos, basándose en

las curvas de nivel. El profesor se dispone a realizar las explicaciones preliminares sobre altura y desnivel. Dice a los alumnos: “Como acabamos de comentar, son dos las cosas a tener en cuenta: por un lado, la altura de la montaña nos la dará el número de curvas de nivel. Cuantas más curvas haya, más alta será la montaña. Fijaos en las figuras 5 y 6: ¿veis que las pirámides no son igual de altas? La de la figura 6 es más alta porque la persona que está arriba del todo está de pie, en lugar de estar de rodillas. ¿Veis que la figura 6 tiene más curvas de nivel que la figura 5? Ese es el motivo”. El profesor continúa: “Por otro lado, lo otro que necesitáis saber es el tema del desnivel, de la pendiente. No es lo mismo subir una montaña con una pendiente muy progresiva que subir teniendo que escalar una pared. Mirad la figura 9. Imaginad que alguien tuviera que llegar a tocar la cabeza del que está más alto. ¿Por cuál de los dos lados subiríais?” “¿Por qué?”. El profesor dice que hará la última explicación antes de que los alumnos tengan que empezar a trabajar en los grupos en los que han estado trabajando en las lecciones anteriores: “como hemos visto en lo que he leído al principio, la distancia entre una curva y otra es siempre la misma, y esa la decide el que elabora el mapa. En nuestro caso, al no poder hablar de metros porque las montañas son figuras humanas, vamos a usar otro sistema de medida. Cada curva de nivel será una articulación: la primera serán los pies, la segunda las rodillas, la tercera las caderas, la cuarta los hombros y la quinta la cabeza con los brazos extendidos hacia arriba. Así pues, si queremos representar a un alumno de pie con los brazos arriba, tendremos que dibujar cinco curvas de nivel. ¿Cuántas dibujaríamos para representar a un alumno sentado en el suelo con los brazos arriba? Los alumnos se quedan pensando y dicen varios números (algunos aciertan y otros no). El profesor dice: “a ver (y un nombre), siéntate aquí y levanta los brazos. Mira, la primera curva será tu trasero apoyado en el tatami (que está a la misma altura que tus pies en este caso). La segunda curva serán tus hombros y la tercera serán tus brazos arriba. Las dos curvas que faltan son las dos alturas que has quitado al sentarte: las rodillas y la cintura, que están al mismo nivel que los pies”.

### 2.2.2. Lección 1: momento de construcción de los aprendizajes

La transición entre el momento de encuentro y el de construcción de los aprendizajes se hace a través de una propuesta que suele ser bastante abierta, cuyo grado de apertura depende de lo avanzado de la UD o de la novedad del contenido a trabajar. En este caso, nos encontramos con una organización avanzada y con un contenido nuevo integrado y diluido en los que venimos trabajando. Así, el profesor propuso a los alumnos seguir en los grupos en los que venían trabajando y le dio a cada uno un papel con una figura humana (buscando intencionadamente figuras simétricas, como la 5, 6 u 8). El reto fue construir la figura corporalmente y, al terminar, tomar una foto de la figura con el teléfono móvil y enseñársela al profesor con la finalidad de que les proporcionase el feedback correspondiente. La fotografía obtenida se convirtió en la renovación del reto o en la nueva propuesta de acción: usando la fotografía como modelo, el grupo dibujó la figura utilizando la idea de las curvas de nivel (cuya representación ya vieron en el proyector al inicio de la lección). En estas propuestas de pequeños grupos, con objeto de hacer reflexiones más contextualizadas, que respeten los distintos ritmos de trabajo y ajustadas a las necesidades de los mismos, el profesor va pasando por los grupos (aunque recurrirá a las reflexiones conjuntas si estas fueran de carácter más general) incidiendo en los aspectos de propios de la UD (seguridad principalmente) y en la representación de la figura en el papel en forma de curvas de nivel.

El paso por los grupos convenció al profesor de que podían seguir avanzando. A continuación, les propuso la construcción de una nueva figura, esta vez algo más compleja por no ser simétrica (como las figuras 7, 9 o 12). La experiencia mostró que los alumnos acogieron entusiasmados la posibilidad de utilizar el teléfono móvil para fotografiar sus construcciones, lo cual aumentó su motivación por la tarea, aunque no tenemos claro si hacia el contenido. La mayor parte de los grupos exhibieron una clara distribución de roles desde el primer momento, siendo uno o dos alumnos quienes trabajaron en el trazado de las curvas de nivel, mientras que el resto de los participantes jugaron o se quedaron hablando entre ellos. El profesor debía estar atento para animar a todos los alumnos a

asumir el rol de dibujante en la siguiente figura, para promover que todos los alumnos pasasen por la experiencia de observar la fotografía y traducir la figura a curva de nivel. Con ello se cumpliría con el objetivo de la UD de que todos deben realizar tareas importantes en la construcción de las figuras y, además, nos aseguramos de que todos comprendían y aplicaban el nuevo contenido que se iba a utilizar en la siguiente unidad. En los roles que los alumnos desempeñan en las propuestas, debemos distinguir cuándo utilizamos una habilidad ya alcanzada (ser hábil dibujando las figuras) para ayudar al grupo a crecer en otros contenidos y cuándo realizar esa acción es necesario para hacerse con el contenido que hay detrás de ella, como es este caso.

Centrándonos en el contenido nuevo propuesto, detectamos que el problema fundamental con el que se encontraron los alumnos está en la forma de las curvas, no tanto en el número de ellas. Una vez que comprendieron la equivalencia de curva y articulación corporal, lo complicado fue trazar las curvas respetando la forma de la construcción humana y no siempre en círculos concéntricos. Será de gran ayuda para ellos observar cómo dos figuras pueden ser muy distintas, aunque tengan el mismo número de curvas de nivel. Con algunos grupos hay tiempo para un tercer ciclo de propuesta-acción-reflexión, mientras que otros se quedan en el segundo ciclo por dedicar más tiempo a la reflexión sobre la acción y a la toma grupal de decisiones. Los alumnos trabajan corporalmente mientras tienen el cuaderno y el lápiz al lado, al cual recurren constantemente para consultar las posiciones y para ir representando las curvas que salen de las figuras propuestas. Así pues, no hay momentos reservados exclusivamente para la práctica motriz o para la reflexión, sino que ambos elementos se entrelazan, necesitando el uno al otro para llevar a cabo las propuestas y reflexionar sobre ellas antes de dar paso al siguiente ciclo.

### 2.2.3. Lección 1: momento de despedida

Durante los últimos cinco minutos de la lección, el llamado momento de despedida, los alumnos y el profesor conversaron sobre lo realizado durante la lección y trataron de explicitar los aprendizajes obtenidos.

Los alumnos señalaron la relevancia que tuvo el teléfono móvil para registrar la figura, puesto que cuando ellos mismos estaban realizándola corporalmente podían no ser conscientes de la representación. Verla después en una pantalla les ayudaba a realizar el trasvase a curvas de nivel con calma. Algunos alumnos volvieron a destacar la dificultad que habían encontrado en figuras como la 9 o la 12, que no eran simétricas. Otros reconocieron haber tenido que ajustar la representación en curvas de nivel de la figura 6 al darse cuenta de que la habían dibujado exactamente igual a la figura 5, sin haber considerado la variación en el último tramo de altura. El diálogo tuvo que reconducirse en varias ocasiones hacia este tipo de comentarios, ya que algunos alumnos focalizaron sus intervenciones en la ejecución de las figuras o incluso en las caras que ponían los compañeros al hacerlas y que luego se veían con claridad en la fotografía.

#### 2.2.4. Lección 2: momento de encuentro

Se trató de la octava y penúltima lección de la UD. El profesor entregó a los alumnos una representación de una figura exclusivamente en curvas de nivel y les pidió que comentasen sus impresiones acerca de si la tarea (interpretarla y construirla en forma de figura humana) iba a ser más o menos fácil que el procedimiento llevado a cabo en la lección anterior. Hubo disparidad de opiniones, aunque finalmente la mayor parte de los alumnos consideraron más sencillo partir de los dibujos reales, ya que la representación en curvas de nivel podía dar lugar a varias interpretaciones y debían ponerse de acuerdo. Además, esta fue la primera vez que no partían de figuras, ya que en las siete lecciones anteriores habían realizado las representaciones con las figuras dibujadas como referencia. Nuevamente, se intentó iniciar la lección provocando el extrañamiento tratando de crear interés por el tema en el que se iba a trabajar.

#### 2.2.5. Lección 2: momento de construcción de los aprendizajes

El primer ciclo partió de una propuesta de curva de nivel sencilla (como las figuras 5, 6, 7 o 10) por el carácter simétrico de las curvas y la mayor

facilidad para imaginar su transformación a figuras humanas. El profesor, de nuevo, fue pasando por los grupos y prestando la ayuda necesaria, tratando de fomentar el diálogo y la reflexión de los estudiantes por medio de preguntas. Además, pidió que cada grupo tomase una foto de su producción corporal y gráfica. Al terminar esta actividad el profesor, proyectó en la pantalla fotografías de las representaciones de las figuras y de los dibujos de las curvas de nivel, con el fin de que los alumnos pudiesen comparar con sus producciones y analizar aciertos y errores.

Al acabar la reflexión de la propuesta anterior, el profesor introdujo un nuevo reto. Presentó otra representación en curvas de nivel, más compleja que la anterior bien por la asimetría (figuras 9 y 12), bien por su forma (figuras 12 y 13). El alumnado experimentó y fue reflexionando mediante los diálogos entre los miembros del grupo y con el profesor. En esta segunda lección se observó mayor intensidad en los debates entre el alumnado, fundamentalmente en aquellos referidos a las posiciones que cada miembro debía adoptar en la construcción. Hubo constantes desacuerdos en cuanto a la forma de representar mediante figuras humanas las curvas de nivel dadas, recurriendo constantemente al profesor para tratar de solucionar las polémicas suscitadas. El profesor les recuerda que pueden probar las diferentes opciones, fotografiar el resultado y después compararlo con la representación gráfica para decidir cuál es la mejor opción.

El profesor da libertad a los grupos que consideren que han conseguido el reto para que inicien la creación de la figura humana que quieran y, esta vez, no tiene por qué ser de las dadas anteriormente, sino que pueden inventársela ellos mismos. También tendrán que dibujarla en curvas de nivel y representarla. Cada grupo decide el orden en el que hará el proceso. Todos los grupos de estudiantes participantes en esta intervención, excepto uno, decidieron comenzar dibujando una construcción humana para después representarla en curvas de nivel. Esta decisión confirmó las creencias iniciales expresadas en el momento de encuentro sobre el procedimiento más sencillo. Además, por la premura de tiempo, la mayor parte de los grupos deciden representar figuras simétricas, tipo pirámide, que para ellos son más sencillas de representar en papel, corporalmente y en curvas de nivel.

### 2.2.6. Lección 2: momento de despedida

En los últimos cinco minutos de la lección, los alumnos y el profesor se sentaron en círculo. Se les pidió reflexionar sobre lo sucedido durante la lección, comenzando con dos preguntas: ¿qué sabéis sobre las curvas de nivel que antes no sabíais? Y ¿qué tal ha ido el trabajo grupal para resolver las tareas propuestas? De las respuestas dadas por los estudiantes, fueron surgiendo nuevas preguntas e interacciones interesantes entre ellos. En cuanto a la primera pregunta, algunos estudiantes reconocieron que ni siquiera habían oído hablar de las curvas de nivel previamente; otros expusieron que, tras las lecciones, conocían algo más la utilidad de las curvas de nivel para interpretar mapas y relieves en el terreno. También apuntaron al concepto de equidistancia, señalando que les había sido muy útil saber que entre curva y curva hay siempre la misma distancia, por lo que pueden averiguar la altitud de un relieve simplemente contando curvas. En lo que a la valoración del trabajo grupal respecta, y en la línea de las apreciaciones expresadas en las primeras lecciones de la unidad, fue recurrente la queja acerca de los alumnos que aportaron poco al grupo o que perdieron el tiempo en lugar de contribuir. Reconocieron haber asumido roles bastante definidos, sabiendo perfectamente quiénes tenían mayores facilidades para las representaciones gráficas y quiénes preferían encargarse de coordinar las representaciones corporales. La obligatoriedad de ir variando el rol les obligó a asumir responsabilidades para las cuales no se sentían tan preparados, pero afirmaron haber mejorado con respecto al punto de partida. Sin embargo, varios admitieron que la transferencia de curvas de nivel a representaciones en figuras humanas fue mucho más complicada cuando no hubo simetría, señalando que las figuras y representaciones más sencillas eran aquellas con forma piramidal en las que la representación de un lado era simétrica a la del otro. Durante este periodo de conversación hubo algunos alumnos que no participaron, a los que el profesor animó a través de alguna interpelación individual. El profesor aprovechó para preguntarles por sus conocimientos sobre el deporte de orientación, tema de la siguiente UD. Les señaló que el conocimiento que habían adquirido sobre las curvas de nivel les iba a ser útil para interpretar correctamente los mapas que iba a utilizar en la misma. Se terminó la lección, quedando

para la novena y última la representación final de las creaciones grupales preparadas y ensayadas durante las sesiones 4, 5 y 6. Esta lección novena sirvió a su vez para evaluar y calificar los aprendizajes de la UD, usándose los mismos procedimientos e instrumentos para el alumnado de todos los grupos. Sin embargo, en el presente escrito no se explicita lo acontecido en esta última lección por exceder del propósito de nuestra propuesta.

### 3. CONCLUSIONES

Integrar la teoría y la práctica en educación física requiere una visión más global de los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Lo cual implica, entre otras cosas, la necesidad de planificar a más largo plazo teniendo en cuenta el conjunto de los contenidos y sus posibles enlaces, cuidar la organización y estructuración de los contenidos y el modo de presentarlos. Aunque lo presentado en este capítulo parece un ejemplo aparentemente aislado, en realidad esta forma de trabajo no puede ser algo puntual, sino una forma de trabajo habitual que dimana de la forma de entender a las personas protagonistas de proceso y el modo en que estas aprenden y crecen.

Integrar teoría y práctica requiere una reconversión del pensamiento del profesorado y del alumnado en varias direcciones. Es necesario, por una parte, entender que aprender en educación física debe implicar a todos los aspectos de la persona (motriz, social, cognitivo y afectivo), hecho que conlleva concienciarse de que las propuestas que se enuncian deben considerar esta diversidad de dimensiones. Por otra parte, hay que plantearse la práctica como una oportunidad para aprender de modo consciente, evitando pasar por ella como por algo que actúa “per se” y nos reconvierte. La mayoría de las veces, profesorado y alumnado tienden a considerar que las propuestas siguen un buen curso cuando salen adelante (por ejemplo, cuando se consigue construir las figuras), pero obvian que el éxito de estas viene definido por conseguir o no la intencionalidad con la que fueron creadas (entendiendo lo que representa una curva de nivel en el dibujo de las figuras humanas). Es este un buen criterio para cambiar o no de propuesta y para respetar formas y ritmos

diferentes para afrontar el aprendizaje. Es decir, mientras estén centrados en el contenido sobre el que hemos construido nuestra práctica, nos es indiferente que algunos grupos se enfoquen en perfeccionar y repetir la misma figura o que otros sientan la necesidad de variar para encontrar nuevas soluciones. La clave está en que, en la fase de la propuesta, el tema objeto de aprendizaje quede claro; que la acción provocada por la propuesta esté mediatizada y guiada en esa dirección; y que la reflexión se centre en el tema.

Aunque la organización de nuestras lecciones sigue una estructura permanente (sin rigideces) que nos ayuda a que teoría y práctica formen un todo, no siempre se afrontan los procesos con un mismo estilo de enseñanza. De hecho, una peculiaridad de nuestro modelo es que recurre en diferentes momentos de la misma lección o en lecciones diferentes de una UD a recursos diferentes. Algunas veces, como en la lección primera que narramos, partimos de un estilo un poco más inductivo producto de la novedad del contenido y, otras veces, como en la segunda lección, estimamos más conveniente un proceso un poco más deductivo.

Por último, integrar teoría y práctica exige que nos preocupemos por que los alumnos estén centrados en el contenido de la propuesta y no en el “envoltorio”. Cuando los alumnos llaman al profesor para interesarse por aspectos concretos del tema central, dejando atrás cuestiones formales de cómo afrontar la tarea, tenemos un buen indicador de que están atrapados con el contenido y por el afán de descubrir y saber más del tema. Un buen profesor nunca tendría que cejar en el empeño de que todos sus alumnos estén siempre implicados y centrados en lo verdaderamente importante de cada lección: crecer personalmente en todos los sentidos.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

ATIT, K., WEISBERG, S.M., NEWCOMBE, N.S. Y SHIPLEY, T.F. (2016). Learning to interpret topographic maps: Understanding layered spatial information. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 1, 2.

- BORES-CALLE, N.J. (2005). La lección de educación física en el Tratamiento Pedagógico de lo Corporal. Inde: Barcelona.
- BORES-CALLE, N.J. (2006). The student's notebook as a tool potentially useful to improve the processes of teaching, learning and evaluation of physical education. *Educación Física y Deporte*, 25(1), 23-47.
- BORES-CALLE, N.J., ESCUDERO, A. Y BORES-GARCÍA, D. (2020). Teaching approaches to learn theoretical contents in physical education: a study about contour lines. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 8599.
- CALE, L. Y HARRIS, J. (2018). The role of knowledge and understanding in fostering physical literacy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37, 280-287.
- FENSTERSEIFER, P.E. Y GONZÁLEZ, F.J. (2007). Educação física escolar: A difícil e incontornável relação teoria e prática. *Motrivivência*, 19, 27-37.
- HERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, J.L., VELÁZQUEZ-BUENDÍA, R., GAROZ-PUERTA, I., LÓPEZ-CRESPO, C., LÓPEZ-RODRÍGUEZ, A., MARTÍNEZ-GORROÑO, M.E., ALONSO-CURIEL, D., MALDONADO-RICO, A., MOYA-MORALES, J.M. Y CASTEJÓN-OLIVA, F.J. (2006). La formación de conceptos en Educación Física: ¿Qué saben los alumnos de Educación Primaria? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6, 173-187.
- HILDEBRANDT-STRAMANN, R. (2009). Lernen mit Leib und Seele. *Sportunterricht*, 58, 3-7.
- KIRK, D. (2006). Sport Education, Critical Pedagogy, and Learning Theory: Toward an Intrinsic Justification for Physical Education and Youth Sport. *Quest*, 58, 255-264.
- MARTÍNEZ-ÁLVAREZ, L., BORES-CALLE, N., GARCÍA-MONGE, A., BARBERO, J.I., VACA, M., ABARDÍA, F., HERNÁNDEZ, A., AGUADO, A. Y RODRÍGUEZ, H. (2009). Una perspectiva escolar sobre la Educación Física: Buscando procesos y entornos educadores. En *La Educación Física y el deporte en la edad escolar: El giro reflexivo en la enseñanza*; Martínez-Álvarez, L., Gómez, R., Eds.; Miño y Dávila: Buenos Aires, Argentina, 2009; pp. 137-167.

- VACA-ESCRIBANO, M. (1996). La Educación Física en la práctica en educación primaria. Planificación, desarrollo y análisis de unidades didácticas. Palencia, Cuerpo, Educación y Motricidad.
- VACA-ESCRIBANO, M. (2002). Relato y reflexiones sobre el tratamiento pedagógico de lo corporal en la educación primaria. Palencia, Cuerpo, Educación y Motricidad.
- WILSON, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9, 625–636.
- WHITEHEAD, M. (2010). *Physical Literacy throughout Lifecourse*; Routledge: Oxon, MD, USA.