

*Materiales docentes
para el empleo de metodologías y procesos
de evaluación formativa
en la formación inicial de profesorado*

DYKINSON EBOOK



Laura Cañadas - Nina Hidalgo

Coordinadoras

Rosario Cerrillo – Laura Cañadas – Tamara Esquivel-Martín – Andrea De La Fuente Silva –
Rocío Garrido Martos – Irene Guevara-Herrero – Nina Hidalgo – Elena López-De-Arana – María Matarranz –
Paula Ors-Uriol – Saray Peña-Hernández – José Manuel Pérez-Martín – Soledad Rappoport –
Esther Santos-Calero – Javier Sevil-Serrano – Gemma Villanueva-Alonso – Maite Zubillaga-Olague

Laura Cañadas - Nina Hidalgo

Coordinadoras

**Materiales docentes
para el empleo de metodologías y procesos
de evaluación formativa
en la formación inicial de profesorado**

Rosario Cerrillo
Laura Cañadas
Tamara Esquivel-Martín
Andrea De La Fuente Silva
Rocío Garrido Martos
Irene Guevara-Herrero
Nina Hidalgo
Elena López-De-Arana
María Matarranz

Paula Ors-Uriol
Saray Peña-Hernández
José Manuel Pérez-Martín
Soledad Rappoport
Esther Santos-Calero
Javier Sevil-Serrano
Gema Villanueva-Alonso
Maite Zubillaga-Olague

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407

Este libro ha sido elaborado en el marco del proyecto de innovación docente *Diseño de materiales para la mejora de competencias investigadoras y docentes en la formación inicial del profesorado*, financiado por la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad Autónoma de Madrid (FPYE_009.22_INN).

Nota editorial: Las opiniones expresadas en el presente libro son responsabilidad exclusiva de los autores.



*Licencia Creative Commons
reconocimiento, no comercial, compartirigual*

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2023

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es> - <http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1170-656-8
DOI: 10.14679/2305

Preimpresión realizada por los autores

Índice

Presentación	9
LAURA CAÑADAS - NINA HIDALGO	
Capítulo 1. Trabajo Por Rincones En Educación Infantil	11
MAITE ZUBILLAGA-OLAGUE - ESTHER SANTOS-CALERO - LAURA CAÑADAS	
1. Introducción	11
2. Definición y características de la metodología	11
3. Orientaciones didácticas	13
3.1. <i>Tipos de rincones que se encuentran en el aula</i>	13
3.2. <i>Aspectos curriculares</i>	18
3.3. <i>Organización y gestión del aula</i>	21
4. Beneficios para el aprendizaje	24
5. Ejemplo de implementación en una etapa educativa	25
6. Material de ampliación	32
7. Agradecimientos	32
8. Referencias	32
Capítulo 2. Acciones Educativas de éxito en las comunidades de aprendizaje: Grupos Interactivos. Utilidad, componentes y ejemplos para educación infantil	35
IRENE GUEVARA-HERRERO - JOSÉ MANUEL PÉREZ-MARTÍN	
1. Introducción	35
2. Definición y características de la metodología	35
3. Orientaciones didácticas	37
4. Ejemplo de implementación en una etapa educativa	42
5. Material de ampliación	51
6. Agradecimientos	51
7. Referencias	51
Capítulo 3. Aprendizaje Cooperativo	57
SOLEDAD RAPPOPORT	
1. Introducción	57
2. Definición y características de la metodología	57
3. Orientaciones didácticas	59

3.1.	<i>Los tres pilares del AC</i>	59
3.2.	<i>Los grupos de aprendizaje</i>	61
3.3.	<i>La organización del espacio de trabajo</i>	64
3.4.	<i>Las técnicas de aprendizaje cooperativo</i>	64
3.5.	<i>Los momentos de la sesión cooperativa</i>	68
3.6.	<i>La evaluación cooperativa</i>	69
4.	Beneficios para el aprendizaje	70
5.	Ejemplo de implementación	71
6.	Material de ampliación	74
7.	Referencias	75
Anexo 1. Roles y tareas		77
Anexo 2. Ficha “¿Qué número es?”		78
Anexo 3. Ficha “Folio giratorio”		79
Anexo 4. Ficha “Situaciones problemáticas I”		80
Anexo 5. Ficha “Situaciones problemáticas II”		81
Anexo 6. Rúbrica “¿Cómo lo hemos hecho?”		82
Anexo 7. Rúbrica “¿Cómo lo he hecho?”		83
Capítulo 4.	Aprendizaje Basado En Proyectos	85
SARAY PEÑA HERNÁNDEZ - NINA HIDALGO FARRAN		
1.	Introducción	85
2.	Definición y características de la metodología	85
3.	Orientaciones didácticas	87
4.	Beneficios para el aprendizaje	91
5.	Ejemplo de implementación en una etapa educativa	93
6.	Material de ampliación	97
7.	Referencias	98
Capítulo 5.	Aprendizaje basado en juegos	101
ANDREA DE LA FUENTE SILVA - ROCÍO GARRIDO MARTOS		
1.	Introducción	101
2.	Definición y características de la metodología	101
3.	Orientaciones didácticas	103
4.	Beneficios para el aprendizaje	107
5.	Ejemplo de implementación en una etapa educativa	108
6.	Material de ampliación	117
7.	Referencias	117

Capítulo 6. La gamificación y el aprendizaje activo	119
PAULA ORS - MARÍA MATARRANZ	
1. Introducción	119
2. Definición y características de la metodología	119
3. Orientaciones didácticas.....	121
4. Beneficios para el aprendizaje	125
5. Ejemplo de implementación en una etapa educativa.....	127
6. Material de ampliación	134
7. Referencias.....	135
Anexo 1. Presentación unidad didáctica.....	136
Anexo 2. Cartas	137
Anexo 3. Recursos didácticos.....	139
Capítulo 7. Flipped learning.....	141
GEMA VILLANUEVA-ALONSO	
1. Introducción	141
1.1 <i>Definición y características de la metodología.....</i>	141
1.2 <i>El Flipped Learning y las Tecnologías de la Información y la Comunicación</i>	142
2. Orientaciones didácticas.....	143
3. Beneficios para el aprendizaje	145
4. Ejemplo de implementación en una etapa educativa.....	147
5. Material de ampliación	153
6. Referencias bibliográficas	154
Capítulo 8. El estudio de casos como método de enseñanza-aprendizaje: de la teoría al aula.....	157
TAMARA ESQUIVEL-MARTÍN - MARÍA MATARRANZ	
1. Introducción	157
2. Definición y características de la metodología	157
3. Orientaciones didácticas.....	160
4. Beneficios para el aprendizaje	164
5. Ejemplo de EdC para Educación Primaria: ¿los milagros existen?	166
6. Material de ampliación	169
7. Agradecimientos.....	171
8. Referencias.....	171

Capítulo 9. El aprendizaje-servicio como propuesta pedagógica solidaria	173
ROSARIO CERRILLO - ELENA LÓPEZ-DE-ARANA	
1. Introducción	173
2. Definición y características del aprendizaje-servicio	174
3. Orientaciones didácticas para la implementación del aprendizaje-servicio	175
4. Beneficios o impacto del aprendizaje-servicio en el aprendizaje del alumnado ...	182
5. Ejemplo de proyecto de aprendizaje-servicio en Educación Primaria.....	183
6. Material de ampliación	190
Capítulo 10. Pautas y orientaciones para la elaboración de un sistema de evaluación formativa del aprendizaje	193
LAURA CAÑADAS - ESTHER SANTOS-CALERO - MAITE ZUBILLAGA-OLAGUE - JAVIER SEVIL-SERRANO	
1. Introducción	193
2. Características de los procesos de evaluación formativa	194
3. Orientaciones para el desarrollo de un sistema de evaluación en una situación de aprendizaje	197
4. Beneficios de la evaluación formativa sobre el aprendizaje.....	199
5. Ejemplo de un sistema de evaluación formativa en Educación Primaria	200
6. Material de ampliación	207
7. Agradecimientos.....	207
8. Referencias.....	207

Presentación

LAURA CAÑADAS - NINA HIDALGO

Universidad Autónoma de Madrid, España

La formación inicial del profesorado debe contribuir al desarrollo de competencias asociadas al diseño, intervención y evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje. Concretamente, el futuro profesorado debe ser capaz de realizar planteamientos metodológicos rigurosos adaptados al marco legislativo, al contexto y al momento de desarrollo del grupo de estudiantes con el que trabaja. Además, debe ser capaz de plantear procesos de evaluación enfocados a la mejora del aprendizaje del alumnado y en coherencia con el marco curricular y metodológico empleado. Sin embargo, en ocasiones, cuando el futuro profesorado se enfrenta a la elaboración de programaciones (situaciones de aprendizaje, unidades didácticas, etc) la concreción de los aspectos metodológicos y evaluativos muestra falta de profundidad y rigor en su planteamiento. Al ser esta una competencia básica de la formación del profesorado es necesario asegurar su desarrollo.

Este libro surge como un elemento de apoyo y guía para el futuro profesorado a la hora de establecer los procesos metodológicos y evaluativos en sus programaciones, para posteriormente asegurar una implementación de estos procesos con rigor y sistematicidad. Concretamente se han elaborado 10 capítulos dirigidos al futuro profesorado de las etapas educativas de Educación Infantil y Educación Primaria realizados en el marco del proyecto de innovación docente Diseño de materiales para la mejora de competencias investigadoras y docentes en la formación inicial del profesorado, financiado por la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad Autónoma de Madrid (FPYE_009.22_INN).

En el primer capítulo se aborda el trabajo por rincones en Educación Infantil (elaborado por Maite Zubillaga-Olague, Esther Santos-Calero y Laura Cañadas); en un segundo capítulo se abordan las comunidades de aprendizaje (elaborado por Irene Guevara-Herrero y José Manuel Pérez-Martín); en el tercer capítulo se presenta el trabajo a través de la metodología de aprendizaje cooperativo (elaborado por Soledad Rappoport); el cuarto capítulo se focaliza en el aprendizaje basado en proyectos (elaborado por Saray Peña-Hernández y Nina Hidalgo); el quinto aborda el aprendizaje basado en juegos (elaborado por Andrea de la Fuente y Rocío Garrido Martos); en el sexto se presenta la gamificación (elaborado por Paula Ors Uriol y María Matarranz); en el séptimo capítulo se aborda el flipped learning (elaborado por Gema Villanueva-Alonso); en el octavo se presenta una propuesta para trabajar a través del estudio de casos (elaborada por Tamara Esquivel-Martín y María Matarranz); en el noveno capítulo se aborda el empleo del aprendizaje-servicio (elaborado por Rosario Cerrillo y Elena López-de-Arana); y, finalmente el libro se cierra con el décimo capítulo sobre cómo elaborar un sistema de evaluación formativo (elaborado por Laura Cañadas, Esther Santos-Calero, Maite Zubillaga-Olague y Javier Sevil-Serrano). En todos los capítulos se puede encontrar una breve fundamentación teórica de la metodología o proceso de evaluación, unas pautas para la elaboración de procesos de enseñanza y aprendizaje a través de estas metodologías o la concreción de sistemas de evaluación, una revisión de estudios que recogen los beneficios y mejoras que tienen sobre el aprendizaje y una propuesta práctica concreta centrada en algún área de Educación Infantil o Educación Primaria. Además, en todos los casos se incorporan materiales de ampliación para poder seguir profundizando en cada una de las temáticas.

Capítulo 1

Trabajo Por Rincones En Educación Infantil

MAITE ZUBILLAGA-OLAGUE - ESTHER SANTOS-CALERO - LAURA CAÑADAS

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2306

1. Introducción

La etapa de Educación Infantil es fundamental para el desarrollo global del alumnado. Durante esta etapa el niño desarrolla destrezas de tipo cognitivas, afectivas, sociales y motrices. Estas deben ser abordadas desde un enfoque que potencie su desarrollo integral y competencial, que, además le permita entender el contexto en el que se integra y cómo emplearlas en su día a día. Para el desarrollo de estas capacidades, una de las propuestas metodológicas más empleadas en el contexto escolar en esta etapa es el trabajo por rincones. Sin embargo, existe poca literatura que recoja cómo debe plantearse y organizarse el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de esta metodología. Por ello, este documento presenta información concreta sobre cómo planificar el trabajo por rincones, una justificación sobre los beneficios del empleo de esta metodología, qué tipo de rincones podemos encontrar o cómo guiar la acción docente en función del tipo de rincón que se proponga. Además, se presenta una propuesta concreta de trabajo por rincones para la etapa de Educación Infantil. Trabajar todos estos apartados permite a futuros docentes conocer y comprender el sentido y finalidad de distintas metodologías y nuevas tendencias existentes en Educación. Esto favorece el desarrollo del sentido crítico y decidir de qué manera van a programar su enseñanza, atendiendo a lo que dice el currículo, así como a las necesidades e intereses del alumnado de esta edad.

2. Definición y características de la metodología

El trabajo por rincones es una propuesta metodológica orientada, principalmente, a la etapa de Educación Infantil y basada en un enfoque constructivista del aprendizaje. Surge en el Siglo XIX con autores como Pestalozzi, Froebel, Dewey, Montessori, Agazzi y Decroly, quienes apuestan por un enfoque educativo centrado en el alumnado como protagonista del proceso de aprendizaje y en promover el aprendizaje autónomo (Alarcón-García, 2016; Martínez-Pérez et al., 2017).

Tal y como establece la *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE)* uno de los objetivos principales de la Educación Infantil es crear un método de trabajo donde a partir del juego y un ambiente respetuoso, lúdico y de cuidado, el alumnado alcance una mayor autonomía y responsabilidad, participando de forma activa en la exploración del entorno, la toma de decisiones, resolución de problemas y desarrollo del pensamiento crítico (García-Alcívar y Vegas-Meléndez, 2019). El trabajo por rincones permite un desarrollo metodológico basado en esta premisa. Esta metodología se fundamenta en la importancia de la distribución y organización espacial del aula como estrategia para dar respuesta a las necesidades

individuales, intereses y ritmos de aprendizaje de todo el alumnado. Consiste en organizar el espacio en diferentes zonas o rincones con disposición fija y un fin pedagógico que contribuya a trabajar distintos ámbitos (Coloma et al., 2007; Sangacha, 2016) y áreas propias de la etapa, tanto de forma individual como grupal (Alarcón-García, 2016; Romero, 2017). En cada uno de los rincones se presentan materiales diversos que favorecen el desarrollo de actividades multinivel, y contribuyen al desarrollo integral y competencial del alumnado (Ezquerro, 2005; Martín y Viera, 2000).

El docente actuará como guía y orientador del aprendizaje, siendo el responsable de ofrecer recursos, experiencias, y plantear y diseñar situaciones de aprendizaje que supongan un reto para el alumnado. Este, por su parte, se moverá libremente por el espacio y decidirá en qué actividades quiere trabajar en los distintos rincones, favoreciendo la comunicación y relación con los demás, así como la transferencia de aprendizajes a diversas situaciones y contextos (Ezquerro y Argos, 2008; Martínez-Pérez et al., 2017). Con frecuencia el trabajo por rincones está ligado al Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), de forma que los docentes integran la propuesta metodológica desarrollada en cada uno de los rincones dentro de un marco temático y de interés para el alumnado, a partir de un consenso previo (Botella-Nicolás y Ramos-Ramos, 2019). Esto favorece la creación de un entorno de aprendizaje significativo y contextualizado, que permite al alumnado relacionar entre sí conceptos, habilidades o saberes básicos trabajados en cada rincón.

En la literatura se recogen diferentes tipos de rincones para estructurar el aula (Conde et al., 2019; Martín, 2008; Sarabia, 2009). Estos aparecen recogidos en la Figura 1, y se detallarán con mayor profundidad en el apartado de orientaciones didácticas.

Figura 1.
Tipología de rincones

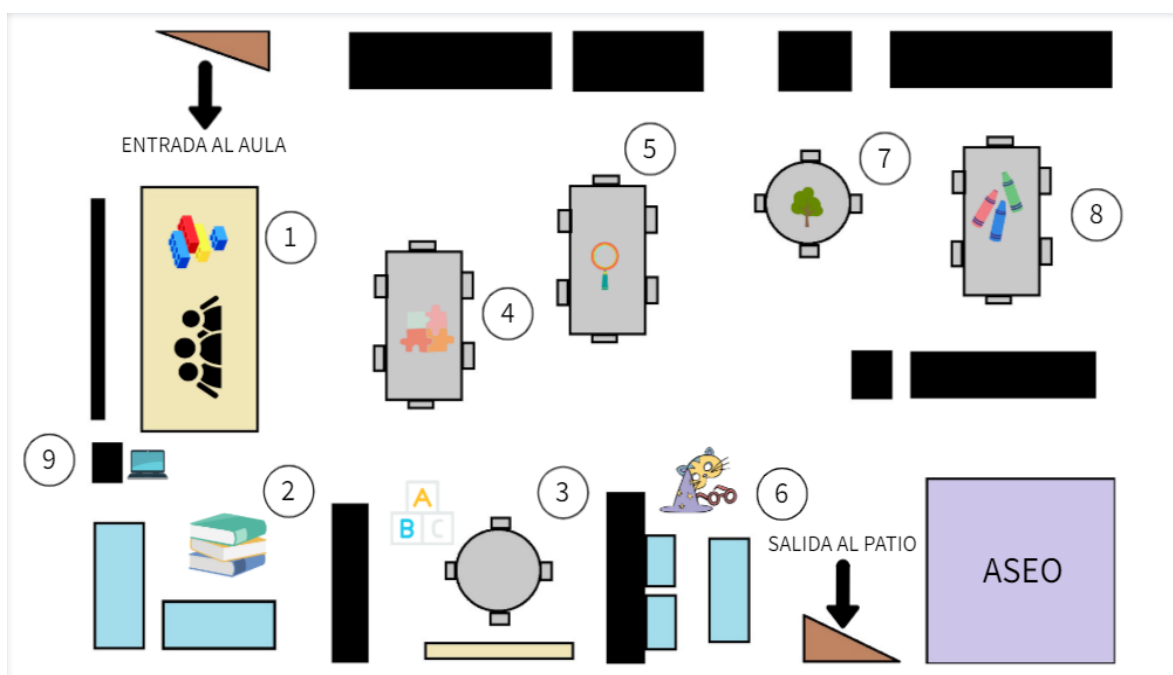


3. Orientaciones didácticas

3.1. Tipos de rincones que se encuentran en el aula

Como se ha mencionado en el 1º apartado, la mayoría de los autores coinciden en la distribución del aula y la tipología de rincones encontrados en esta (Figura 2). A continuación, se ofrece una breve explicación del tipo de materiales y actividades que se pueden trabajar en cada uno de ellos:

Figura 2.
Organización del espacio y distribución de los rincones en el aula.



- **Zona de asamblea (1):** El docente dedica el tiempo y espacio de asamblea para explicar el trabajo a realizar en cada uno de los rincones y exponer los materiales. De la misma forma, se realizan actividades como contar vivencias personales, pasar lista, observar el calendario, contar cuentos, cantar y aprender canciones, repasar de forma global y en gran grupo todo lo aprendido, etc.



Imagen 1. Zona de asamblea
(Imagen digital). Tomada de @lasenyoeva

- **Rincón de construcciones (1):** Se trabaja con materiales reciclados, piezas y bloques de construcción, animales, etc. Desarrolla a su vez la motricidad, la imaginación y el juego entre iguales. De esta forma trabajan la línea, el plano y el espacio tridimensional.



Imagen 2.

Ejemplo real, rincón de construcciones.
Tomadas de @miss_e_early_years



Imagen 3.



Imagen 4.

Ejemplo real, rincón de construcciones.
Tomada de @lasenyoeva

- **Rincón de la expresión lingüística:** En este rincón se encuentran materiales para trabajar la competencia lingüística en su totalidad, sin embargo, para facilitar la organización y el desarrollo de las actividades suele dividirse en dos zonas:

Biblioteca (2): Se facilitan recursos que llamen la atención del alumnado y despierten el interés por la lectura. En este rincón existen cuentos y materiales a los que pueden acceder libremente y con facilidad ya que se encuentran a su altura. Se crea un espacio cómodo y tranquilo para ayudar a descifrar las historias (cuentos, poesías, canciones...). El componente visual de las lecturas en esta edad es fundamental. Se trabajan aspectos de comprensión lectora, interpretación de imágenes, iniciación a la lectura y textos escritos, expresión oral y escrita, entre otros.



Imagen 5.

Ejemplo real, rincón de biblioteca.
Tomadas de @miss_e_early_years

Lecto-escritura (3): Ofrece recursos como imágenes, tarjetas de vocabulario, alfabeto fonético, tarjetas con sus nombres, letras, pizarras magnéticas, etc. que facilitan la creación de expresiones lingüísticas y comunicativas. También se ofrecen materiales que estimulen las experiencias de grafismo y el desarrollo de la motricidad fina y gruesa, con los que el alumnado trabaje el dominio del trazo, la direccionalidad, lateralidad, normas y uso de la lengua oral y escrita, etc.



Imagen 6.

Ejemplo real, rincón de lecto-escritura.
Tomadas de @miss_e_early_years

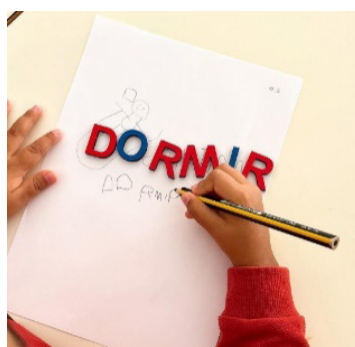


Imagen 7.

Ejemplo real, rincón de Lecto-Escritura.
Tomadas de @lasenyoeva



Imagen 8.

- **Rincón lógico-matemático (4):** Se realizan actividades como clasificaciones, agrupaciones, seriaciones, relaciones, comparaciones e identificaciones atendiendo contenidos como formas, tamaños y colores, o la asociación de cantidad, números y grafías; y operaciones. Encontramos materiales como ábacos, calculadoras, juegos lógicos y numéricos, dados, regletas, materiales para el cálculo de operaciones, dinero y monedas, bloques y materiales para trabajar el volumen y geometría, puzzles, etc.



Imagen 9.

Ejemplo real, rincón de lógico-matemático.
Tomadas de @miss_e_early_years



Imagen 10.

Ejemplo real, rincón lógico-matemático.
Tomadas de @lasenyoeva



Imagen 11.

- **Rincón de las experiencias (5):** Se plantean diferentes experimentos adaptados a las capacidades del alumnado como la flotación y densidad de los materiales, la dureza de los objetos, el peso y el volumen; así como a lo que respecta al proceso de investigación y su organización en el desarrollo del proyecto de aula. En los primeros cursos de Educación Infantil, este rincón se conoce como “**rincón de vida práctica**”. Se trata de un rincón orientado en la filosofía Montessori, cuyo fin es desarrollar la autonomía del alumnado a partir de tareas cotidianas que ellos vayan experimentando y resolviendo. Algunas de estas tareas pueden ser el trasvase de líquidos y sólidos a diversos recipientes, utilización de pinzas para transportar objetos pequeños, apertura y cierre de tapones, cerrojos y llaves, utilización de cubiertos y ordenación en la mesa...



Imagen 12.

Ejemplo real, rincón de las experiencias.
Tomadas de @miss_e_early_years

- **Rincón de juego simbólico (casita) (6):** Se proporcionan materiales diversos (juguetes, disfraces, herramientas...) que facilitan la representación de situaciones cotidianas como hábitos de higiene o culinarios, de vida familiar, o realidades de compraventa, consulta o atención médico-paciente; en los que asumen roles y desarrollan actitudes y valores sociales, así como la creatividad y la imaginación.



Imagen 13.



Imagen 14.



Imagen 15.

Rincón de juego simbólico. Tomadas de @miss_e_early_years

• **Rincón de la naturaleza viva (7):** Entre las actividades más comunes se encuentra la plantación y el cuidado de una planta o huerto, con objeto de que el alumnado pueda realizar una observación sistemática siguiendo el ciclo vital de las plantas, a la vez que desarrolla actitudes de responsabilidad, respeto y cuidado. Si el centro dispone de un espacio al aire libre suele destinarse para plantar un huerto o poner un gallinero y que el alumnado se encargue del cuidado de estos. Este rincón necesita la supervisión inicial del profesorado.



Imagen 16.

Ejemplo real, rincón de naturaleza viva.
Tomadas de @lasenyoeva



Imagen 17.

Ejemplo real, rincón de naturaleza viva.
Tomadas de @miss_e_early_years

- **Rincón de la expresión plástica (arte) (8):** El rincón debe situarse en un espacio luminoso y a ser posible contar con una fuente de agua. Los niños trabajan con aspectos artísticos y plásticos como la forma, el color, la línea y con diferentes técnicas de dibujo, pintura, papiroflexia, escultura, collage, etc. a la vez que desarrollan la motricidad fina, la imaginación y la creatividad. Entre los materiales que se encuentran es este espacio encontramos pinturas de dedos, témperas, ceras blandas, rotuladores, mesas de modelar, plastilina, moldes, pegamentos, tijeras, pegatinas, papeles de colores y texturas diferentes, etc. A su vez, es importante que el alumnado disponga de un espacio para exponer sus creaciones artísticas.



Imagen 18 y 19.

Ejemplo real, rincón de la expresión plástica (arte).
Tomadas de @miss_e_early_years

- **Rincón de las nuevas tecnologías (9):** Se pretende desarrollar la destreza y habilidad con herramientas tecnológicas y aprender a hacer un uso adecuado de ellas (ordenadores, escritura con el teclado, etc..). Puede ser un rincón ocasional y no fijo ya que demanda una excesiva atención y control del docente.



Imagen 20.

Rincón de las nuevas tecnologías.
Tomada de @miss_e_early_years



Imagen 21.

Rincón de las nuevas tecnologías.
Tomada de @lasenyoeva

Además de la clasificación anterior, los rincones también pueden organizarse en función de las tareas y actividades propuestas en cada uno, configurándose dos categorías de rincones: **rincones de juego y de trabajo** (Martínez et al., 2017). Los rincones de juego son espacios en los que se

desarrollan actividades lúdicas espontáneas. Los rincones de trabajo, por el contrario, presentan actividades más dirigidas y organizadas. Así, las actividades propuestas en los rincones pueden ser de dos tipos en función de la libertad y autonomía otorgada al alumnado para trabajar (Alarcón-García, 2016; Ibáñez, 2010):

- **Actividades libres o de juego:** Son actividades que pueden ser realizadas de forma autónoma por el alumnado. No requieren explicaciones adicionales y, al mismo tiempo, son lo suficientemente claras para que el alumnado pueda afrontarlas sin ayuda del docente. Igualmente, es importante tener en cuenta el carácter más lúdico y creativo sin perder el objetivo formativo de estas. Generalmente, todos los rincones ofrecen juegos o actividades libres (estas pueden ser también actividades dirigidas que ya han sido trabajadas con anterioridad y el alumnado tenga automatizadas) con las que el alumnado puede (o no) trabajar dentro de ese rincón. Por ejemplo, el rincón de juego simbólico, donde se les da un material y el alumnado decide cómo usarlo; o utilización de un juego de mesa, donde el alumnado ya ha aprendido las reglas y sabe cómo jugar sin ayuda.

- **Actividades dirigidas:** Requieren de una mayor organización para la construcción y alcance de aprendizajes significativos. Las actividades propuestas están relacionadas con las distintas áreas y disciplinas de aprendizaje. En este caso, se plantean actividades que requieren de una mayor implicación y atención del profesorado. Dentro de este tipo de actividades, encontramos las que denominamos “**obligatorias**”. Estas hacen referencia a las actividades propuestas y dirigidas por el docente que el alumnado debe realizar durante la semana o periodo propuesto para la programación. Se comunican al alumnado, mostrándose en un espacio visible como es la asamblea para que el alumnado las tenga en cuenta. Permiten llevar un seguimiento y evaluación individual.

3.2. Aspectos curriculares

El trabajo por rincones contribuye al desarrollo de las distintas áreas propias de la etapa de Educación Infantil establecidas en el *Real Decreto 95/2022*. En la Tabla 1, se plantea una relación entre los elementos curriculares y los distintos rincones de aprendizaje propuestos en el aula. Para el diseño de la tabla se seleccionan aquellos contenidos que resultan más relevantes o significativos para su trabajo en cada rincón de aprendizaje. El resto de los contenidos se trabajarán de forma transversal en el quehacer diario del aula y en cada uno de los rincones, según los objetivos que se planteen en la programación y filosofía que persigue la metodología aplicada.

Para alcanzar el desarrollo de los elementos curriculares propuestos para el segundo ciclo de Educación Infantil, se trabajará de forma interdisciplinar con otras áreas y materias específicas de conocimiento de la etapa como inglés, psicomotricidad y educación artística (música); y otras actividades y dinámicas de aula, como la asamblea, la biblioteca viajera o el taller de biblioteca con las familias.

Tabla 1.

Relación entre las orientaciones curriculares del segundo ciclo de Educación Infantil y el trabajo por rincones.

Objetivos generales de etapa		a), b), c), d), e), f)
Área 1. Crecimiento en Armonía	Competencias específicas	1; 2; 3; 4
	Criterios de evaluación	1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 2.1;2.2; 2.3; 3.2; 4.1;4.2; 4.3; 4.4.
	Contenidos/Saberes básicos	
	A. El cuerpo y el control progresivo del mismo. <ul style="list-style-type: none"> • Autoimagen positiva y ajustada ante los demás. • Identificación y respeto de las diferencias. • Los sentidos y sus funciones. El cuerpo y el entorno. • El movimiento: control progresivo de la coordinación, el tono, el equilibrio y los desplazamientos. • El juego como actividad placentera y fuente de aprendizaje. Normas de juego. • Progresiva autonomía en la realización de tareas. 	Rincón de juego Simbólico (Casita) Rincón de construcciones
	B. Desarrollo y equilibrio afectivos.	*Transversal
	C. Hábitos de vida saludable para el autocuidado y el cuidado del entorno.	
D. Interacción socioemocional en el entorno. La vida junto a los demás.		
Área 2. Descubrimiento y exploración del entorno	Competencias específicas	1; 2; 3
	Criterios de evaluación	1.1; 1.2; 1.4;1.5; 2.1; 2.3; 2.6; 3.1; 3.2
	Contenidos/Saberes básicos	
	A. Diálogo corporal con el entorno. Exploración de objetos, materiales y espacios. <ul style="list-style-type: none"> • Cualidades o atributos de objetos y materiales. Relaciones de orden, correspondencia, clasificación y comparación. • Cuantificadores básicos contextualizados. • Funcionalidad de los números en la vida cotidiana. • Situaciones en las que se hace necesario medir. 	Rincón lógico-matemático (Matemáticas) Rincón de construcciones
	B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico y creatividad. <ul style="list-style-type: none"> • Pautas para la indagación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento. • Modelo de control de variables. Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información. • Estrategias para proponer soluciones: creatividad, dialogo, imaginación y descubrimiento. • Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones. 	Rincón de las experiencias
	C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto. <ul style="list-style-type: none"> • Elementos naturales (agua, tierra y aire). Características y comportamiento (peso, capacidad, volumen, mezclas o trasvases). • Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio natural y cultural. El cambio climático. • Respeto y protección del medio natural. • Empatía, cuidado y protección de los animales. Respeto de sus derechos. 	Rincón de la Naturaleza viva

Área 3. Comunicación y Representación de la Realidad	Competencias específicas	1; 2; 3; 4; 5
	Criterios de evaluación	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 3.1;3.2; 3.3; 3.4; 4.1; 4.3; 5.3; 5.4; 5.5
	Contenidos/Saberes básicos	
	A. Intención e interacción comunicativas. <ul style="list-style-type: none"> • Repertorio comunicativo y elementos de comunicación no verbal. • Convenciones sociales del intercambio lingüístico en situaciones comunicativas que potencien el respeto y la igualdad: atención, escucha activa, turnos de diálogo y alternancia 	Rincón de la expresión lingüística (Biblioteca)
	B. Las lenguas y sus hablantes. <ul style="list-style-type: none"> • Repertorio lingüístico individual. • La realidad lingüística del entorno. Fórmulas o expresiones que responden a sus necesidades o intereses. 	
	C. Comunicación verbal: expresión, comprensión y diálogo. <ul style="list-style-type: none"> • El lenguaje oral en situaciones cotidianas: conversaciones, juegos de interacción social y expresión de vivencias. • Textos orales formales e informales • Intención comunicativa de los mensajes. • Verbalización de la secuencia de acciones en una acción planificada. 	
	D. Aproximación al lenguaje escrito. <ul style="list-style-type: none"> • Textos literarios infantiles orales y escritos adecuados al desarrollo infantil, que preferiblemente desarrollen valores sobre cultura de paz, derechos de la infancia, igualdad de género y diversidad funcional y étnico-cultural. • Las propiedades del sistema de escritura: hipótesis cuantitativas y cualitativas. • Aproximación al código escrito desde las escrituras indeterminadas. • Situaciones de lectura individual o a través de modelos lectores de referencia. 	
	E. Aproximación a la educación literaria. <ul style="list-style-type: none"> • Vínculos afectivos y lúdicos con los textos literarios. • Conversaciones y diálogos en torno a textos literarios libres de todo tipo de prejuicios y estereotipos. 	
	F. El lenguaje y la expresión musicales.	*Transversal
	G. El lenguaje y la expresión plásticos y visuales. <ul style="list-style-type: none"> • Materiales específicos e inespecíficos, elementos, técnicas y procedimientos plásticos. • Intención expresiva de producciones plásticas y pictóricas. • Manifestaciones plásticas variadas. Otras manifestaciones artísticas. 	Rincón de la expresión plástica (Arte)
H. El lenguaje y la expresión corporales.	*Transversal	
I. Alfabetización digital.		

* Transversal. Estos contenidos se trabajan de manera transversal en todos los rincones, ya que responde a los objetivos que esta metodología persigue.

3.3. Organización y gestión del aula

3.3.1. Rol y tareas del docente

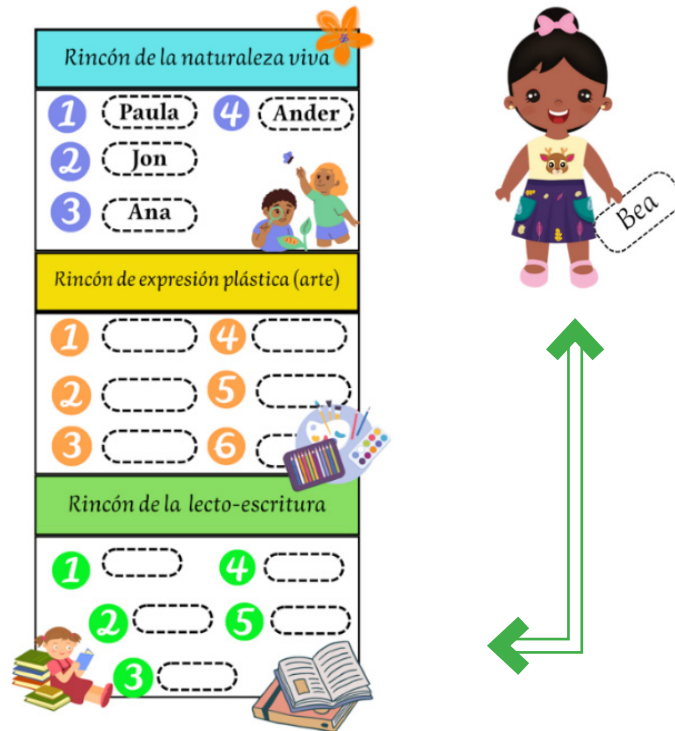
- Presentar los juegos, actividades y/o contenidos que se van a trabajar en asamblea.
- Presentar los rincones y la metodología de trabajo en cada uno de ellos.
- Introducir juegos, actividades nuevas o de mayor complejidad en asamblea, fomentando el trabajo autónomo en los rincones a partir de reglas simples y trabajo en gran grupo.
- Dar instrucciones precisas y explicar las técnicas y estrategias que se van a emplear para el desarrollo del trabajo.
- Leer los cuentos, textos, plantear canciones, etc. que se van a trabajar en asamblea.
- Dirigir la asamblea y promover las actividades rutinarias diarias (cuidado y recogida de material, higiene, repasar nombres, días de la semana, calendario, espacio de los asuntos importantes, roles semanales del alumnado, etc.)
- Acompañar, atender y supervisar al alumnado de forma individual en la realización de estas tareas.
- Guiar al alumnado ofreciéndole diversas oportunidades y experiencias de aprendizaje ajustadas a sus necesidades e intereses.
- Establecer rutinas, roles y organización del espacio para evitar los conflictos y favorecer el desarrollo autónomo del alumnado.
- Elección del material de los rincones teniendo en cuenta el nivel competencial del alumnado y sus necesidades, favoreciendo el aprendizaje y la interacción entre iguales. El material debe ser variado y seguro, que facilite la acción y complemente el aprendizaje, desarrollando la imaginación y la creatividad. Existen materiales específicos que se ajustan a las demandas de actividades concretas dentro de cada rincón. Este material podrá irse renovando en función de los intereses del alumnado y su progreso en el aprendizaje.

3.3.2. Autonomía del alumnado y proceso de desarrollo de las tareas

Para organizar al alumnado en los rincones, cada uno de ellos dispone de una tarjeta donde se presenta el nombre del rincón y abajo un espacio en blanco, como se muestra en la Figura 3. El alumnado elige la tarea a realizar y el rincón al que quiere dirigirse. No todo el alumnado podrá optar al rincón que quiera en ese momento, ya que existen plazas limitadas (en paréntesis se indica el máximo número de personas por rincón): biblioteca (6 personas); matemáticas (6); arte (6); construcciones (4); casita (6); naturaleza (4); experiencias (4). Este número dependerá del espacio disponible y del dinamismo que las actividades propuestas generen. Cuando el alumnado elija el rincón en el que quiere trabajar colocará su nombre en la casilla correspondiente, lo que dará una visión de dónde está trabajando cada uno. Al finalizar la sesión el alumnado se encarga de recoger sus carteles y dárselos al docente. Este será el encargado de repartirlos nuevamente al comenzar la siguiente sesión de “rincones”. Los carteles se reparten de forma aleatoria, asegurándose de que sea el alumnado el que elija el rincón donde trabajar y esto no esté condicionado por el docente.

La forma de elección de los rincones se va modificando a medida que avanzan en los cursos de la etapa. En un primer momento, durante la sesión, se pueden cambiar las veces que quieran de rincón, luego pueden cambiarse las veces que quieran siempre y cuando haya hueco disponible en el rincón; terminando con la dedicación de una sesión completa a un determinado rincón.

Figura 3.
Ejemplo de la organización y dinámica de elección de los rincones.



A su vez, para que el alumnado lleve un registro de las actividades y rincones por los que ya ha pasado, cada alumno dispone de su propia tarjeta personalizada como la de la Figura 4. Una vez que el alumnado haya trabajado en un rincón, se realiza una marca indicando que ya ha pasado por ahí. El alumnado no podrá volver a pasar por ese rincón hasta que haya estado en todos los demás.

Figura 4.
Ejemplo de ficha de registro del alumnado

Nombre						
Biblioteca	Construcciones	Casita	Arte	Matemáticas	Experiencias	Naturaleza

3.3.3. Tiempo y periodo de trabajo por rincones

La Educación Infantil se caracteriza por la introducción de rutinas. Estas permiten estructurar el tiempo y el espacio, anticipando al alumnado qué es lo que va a ocurrir, dándole la oportunidad de organizarse y desarrollar estrategias para adaptarse y resolver con éxito las situaciones que se plantean de forma cada vez más autónoma. Una de las rutinas que encontramos durante la jornada escolar en la etapa de Educación Infantil es el tiempo dedicado a los rincones, destinando al menos 45 minutos

diarios (una sesión). En la Tabla 2 podemos ver un ejemplo de horario para un curso de 5 años. Esta organización temporal permite al alumnado comprender la secuenciación de actividades que se van a desarrollar a lo largo del día, diferenciando cuestiones como: antes, ahora y después.

Así, uno de los conflictos que más se suelen repetir es que el alumnado quiera cambiar de rincón durante la sesión porque se aburre, o que nunca quiera estar en un rincón concreto porque no le gusta. El no poder cambiar de rincón durante este tiempo, es una oportunidad para que aprenda a asumir sus decisiones, regular sus emociones y resolver conflictos; así como a gestionar el tiempo y estructurar su acción, decidiendo en qué actividades quiere trabajar y manteniendo la atención en aquello que está realizando.

Tabla 2.
Horario tipo para un aula de 5 años de Educación Infantil.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Asamblea	Asamblea	Asamblea	Asamblea	Asamblea
Rincones	Psicomotricidad	Biblioteca	Rincones	Taller de matemáticas
Aseo y desayuno	Aseo y desayuno	Aseo y desayuno	Aseo y desayuno	Aseo y desayuno
P	A	T	I	O
Relajación	Rincones	Relajación	Huerto	Rincones
Rincones	Inglés	Rincones	Inglés	Cuento y juegos en gran grupo

3.3.4. Evaluación en la metodología de trabajo por rincones

Tomando como referencia el *Real Decreto 95/2022*, la evaluación ha de ser global, continua y formativa, donde la observación sistemática por parte del docente será la principal técnica de evaluación. Lo que se pretende en esta etapa es ver la evolución del alumnado en su desarrollo integral y competencial, conociendo de dónde parten y dónde se encuentran al final del proceso, en cuanto a rutinas, hábitos, aprendizajes, autonomía... Por ello, el profesorado evalúa de forma individualizada al alumnado en cada uno de los rincones a partir de las actividades dirigidas y actividades libres o de juego. Para ello, puede utilizar distintas técnicas e instrumentos de evaluación, como pueden ser el diario del docente, cuaderno, portafolio, anecdotario u hojas de observación, entre otros. Esto le permite evaluar el grado de adquisición de las competencias, a partir de los criterios de evaluación que servirán como referentes para identificar el ritmo y las características del progreso producido. Para establecer estos criterios se debe tener en cuenta las enseñanzas mínimas correspondientes al ciclo y curso en el que se encuentra el alumnado, según el currículo propio de cada Comunidad Autónoma. Los docentes enviarán estos informes de evaluación a las familias en distintos momentos durante el proceso (trimestres).

A su vez, con la evaluación se ha de recoger información que permita conocer si esta metodología se está aplicando adecuadamente (espacio, organización, actividades, tareas, materiales, grados de complejidad...) según las necesidades e intereses del alumnado, y en su caso, alcanzando los objetivos que se plantean.

Tabla 3.*Ejemplo de hoja de observación para la evaluación del alumnado en las distintas áreas.*

Área		1	2	3
Área 1. Crecimiento en armonía	Resuelve conflictos de forma pacífica, llegando a acuerdos con sus compañeros/as			
	Se comunica de forma respetuosa pidiendo ayuda o expresando sus sentimientos			
	Representa escenas cotidianas a partir del juego simbólico			
Área 2. Descubrimiento y exploración del entorno	Realiza operaciones simples de suma y resta con números del 1-10			
	Desarrolla estrategias de indagación, secuenciando el proceso para la recogida de datos			
	Muestra actitudes de respeto y cuidado al medio natural			
Área 3. Comunicación y Representación de la Realidad	Identifica palabras nuevas asociando la grafía a su sonido fonológico			
	Participa y muestra interés en la lectura de cuentos en gran grupo			
	Conoce el uso de los colores primarios y su aplicación con distintas técnicas plásticas			

*1. No adquirido; 2. En desarrollo; 3. Adquirido.

4. Beneficios para el aprendizaje

La metodología de trabajo por rincones presenta dos finalidades fundamentales: (i) atender las necesidades individuales del alumnado, planteando un proceso de enseñanza y aprendizaje que se adecúe a sus intereses y ritmos de aprendizaje; y (ii) fomentar la socialización e interacción entre iguales dentro del aula (Martínez-Pérez et al., 2017). Existen diferentes autores que justifican los beneficios que aporta el trabajo por rincones a partir de propuestas de investigación e intervención. En la Tabla 4 se recoge una síntesis de investigaciones realizadas en torno a esta temática y los resultados encontrados. Entre ellos destaca el trabajo de Martín-Sánchez et al. (2020) que concluye que la aplicación del trabajo por rincones en el aula permite el desarrollo global y el fomento de la autonomía del alumnado en su proceso de aprendizaje. En la misma línea, Martínez-Pérez et al. (2017) determinan que la autoestima y la confianza del alumnado aumenta a través del empleo de esta metodología, y como consecuencia afrontan el proceso de aprendizaje con mayor motivación, iniciativa e implicación por querer aprender. Los estudios de Sanahuja (2013) y Martínez-Pérez et al. (2017) coinciden en que el trabajo por rincones incrementa el interés del alumnado por aprender y favorece su desarrollo. Sin embargo, ambos estudios destacan limitaciones de su puesta en práctica, ya que, por una parte, los docentes encuentran bastantes obstáculos en la gestión del aula y manejo de los rincones de trabajo y, por otra, el alumnado demanda de su atención de manera constante y, en ocasiones, esto no favorece al trabajo autónomo.

Por otro lado, Gómez-Motilla y Ruiz-Gallardo (2016) y Álvarez-Muñoz y Hernández-Prados (2022) destacan en sus estudios que, tras el desarrollo del trabajo por rincones para trabajar el aprendizaje científico y el pensamiento matemático, el alumnado muestra mayor capacidad para interiorizar los aprendizajes desde la experiencia y manipulación, y son capaces de transferirlos y encontrar relación con conceptos de la vida cotidiana. Otro de los factores destacables de ambos estudios es que el alumnado muestra haber tomado conciencia de lo aprendido tras la puesta en práctica de la metodología y adquiere herramientas para expresarlo oralmente, afianzando así el aprendizaje.

Los resultados del estudio realizado por Álvarez-Muñoz y Hernández-Prados (2022) muestran un beneficio en el desarrollo social del alumnado ya que contribuye al trabajo en grupo, a la comunicación y la interacción, a partir de un clima de convivencia y confianza. Ideas apoyadas por el estudio de Martínez-Pérez et al. (2017), que destacan que el clima de afecto y confianza que genera la metodología por rincones favorece la colaboración, el aprendizaje entre iguales, la coevaluación y el respeto entre el alumnado.

Tabla 4.

Antecedentes y estudios llevados a cabo en relación al trabajo por rincones en la etapa de Educación Infantil.

Autores/a	Objetivo general	Participantes	Método y técnicas de recogida de información	Resultados relevantes
Sanahuja (2013)	Valorar la actualidad y las perspectivas futuras del trabajo con rincones en Educación Infantil a través de la opinión del profesorado Educación Infantil.	115 maestros/as de Educación Infantil.	Recogida de información: Cuestionario. Dimensiones (1) personales, (2) conocimiento, (3) formación, (4) experiencia y (4) valoración de la metodología de trabajo por rincones.	<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo por rincones ayuda al desarrollo integral del alumnado • Limitación: Dificultad para programar y escasa formación y recursos por parte del profesorado
Conde et al. (2019)	Diseñar y desarrollar una propuesta para conocer y valorar las posibilidades de organización, funcionamiento y gestión que ofrece la metodología de trabajo por rincones en Educación Infantil.	1.350 docentes Andaluces de Educación Infantil.	Investigación cuantitativa y descriptiva Instrumento: cuestionario <i>ad hoc</i> (37 ítems y dimensiones (1) organización del espacio; (2) características de los rincones; (3) papel del docente; (4) interacciones del alumnado.	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de estudios empíricos sobre el trabajo por rincones. • Ofrece un instrumento para la reflexión y análisis de la metodología de trabajo por rincones por parte del docente.
Gómez-Motilla y Ruiz-Gallardo (2016)	I. Estimar la actitud del alumnado de Educación Infantil hacia la ciencia tras la integración de un rincón de las ciencias. II. Evaluar si la presencia de este rincón mejora el aprendizaje científico del alumnado III. Comprobar posibles diferencias en función de género en la actitud y aprendizaje.	60 escolares (29 grupo experimental y 31 grupo control) del segundo ciclo de Educación infantil.	Estudio de caso cuasi experimental. Instrumentos de recogida de información: encuestas, tabla de observación y entrevistas. Aplicación pre-post	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento de la actitud positiva del alumnado, aumentan su motivación e implicación en el aprendizaje. • Situaciones de aprendizaje contextualizadas y ajustadas a situaciones de la vida cotidiana, el alumnado puede trabajar con elementos cotidianos que pueden manipular, y con los que pueden experimentar. • Favorece al trabajo autónomo ya que promueven la indagación y búsqueda de respuestas
Martínez et al. (2017)	Caracterizar las interacciones que se producen en la metodología del trabajo por rincones en el alumnado, distinguiendo entre interacciones sociales y emocionales, según la interpretación que hace el docente de Educación Infantil.	74 docentes de 15 centros educativos	Instrumento: cuestionario. Categorías: (1) trabajo por rincones; (2) conocimientos previos sobre la metodología; (3) organización/espacio/distribución, características de los rincones, papel del docente; (4) interacciones del alumnado.	<ul style="list-style-type: none"> • Los rincones facilitan y fomentan las interacciones sociales. • Contribuyen al desarrollo de valores y habilidades sociales, de comunicación, respeto, cooperación, cohesión de grupo y resolución de conflictos. • Favorecen a un clima de afecto y cuidado donde el alumnado se siente seguro y con actitud positiva.
Martín-Sánchez et al. (2020)	Proponer un modelo de intervención, para ejecutar el trabajo por rincones en un aula de Educación Infantil.	14 alumnos/as del segundo ciclo de Ed. Infantil.	Instrumentos de recogida de información: diario de aula, observación directa y sistemática; y dossier individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la motivación del alumnado como protagonista del proceso y construcción del aprendizaje. • Docente como mediador y orientador del aprendizaje. Aumento de la participación de toda la Comunidad Educativa.
Álvarez - Muñoz y Hernández - Prados (2022)	Trabajar el pensamiento matemático, en concreto, el "sentido numérico" a través del trabajo por rincones que favorezca a la cohesión grupal del alumnado.	19 alumnos de Educación Primaria	Intervención a través de la metodología por rincones. Duración: 2 semestres. 2 sesiones de 1 h todas las semanas al rincón de lógica matemática.	<ul style="list-style-type: none"> • Alumnado como protagonista de su proceso de aprendizaje. • Favorece la interacción, aprendizaje entre iguales e inclusión del alumnado. • Introduce otras metodologías como el ABN. Contribuye a la transferencia y verbalización de aprendizajes.

5. Ejemplo de implementación en una etapa educativa

A continuación, se plantea un ejemplo de implementación de la metodología por rincones en el aula. En este caso, se plantean los rincones con una disposición fija durante todo el curso escolar. En cada uno de ellos se van introduciendo materiales, actividades y tareas en función de los objetivos y saberes básicos que se van a trabajar a lo largo de un periodo formativo (unidad didáctica, proyecto, etc.). Con este ejemplo, y tal y como se ha mencionado anteriormente, se liga la metodología por rincones con el ABP. El tema elegido para el desarrollo de la propuesta es *Flores de primavera*.

Respecto a la metodología de trabajo, se plantea una actividad dirigida que se realizará en un rincón concreto en un periodo de tiempo determinado (una o dos semanas en función del tiempo que requiera la actividad). Esta actividad debe ser completada por todo el alumnado de manera obligatoria. En este caso, el rol del docente será guiar al alumnado en la actividad, así

como ofrecerle los recursos y pautas necesarias para que este logre realizarla de manera eficaz y autónoma. Este rincón acogerá a 4-5 alumnos/as, lo que permite una atención más individualizada. Durante este periodo, en los demás rincones se trabajará de forma libre, con el material disponible previamente. Cabe destacar que, a pesar de enmarcar la propuesta metodológica dentro de un proyecto no es necesario tematizar cada uno de los rincones de juego. Se puede ofrecer al alumnado materiales alternativos sin que deban tener una vinculación con el tema propuesto.

A continuación, se muestran ejemplos concretos que ayuden a comprender cómo plantear los rincones a través de actividades dirigidas para el desarrollo del proyecto y alcance de los objetivos propuestos. Como posibles preguntas que planteamos y que guían el aprendizaje y desarrollo del proyecto, encontramos: ¿Todas las flores son iguales?; ¿Cómo crecen las flores?; ¿Las plantas comen?

Título de la propuesta		Primavera floral	
Temporalización	Tiempo aprox. por rincón	Ciclo/clase	
3 semanas 2º Trimestre (marzo-abril) 20/03/2023-10/04/2023	45 minutos	2º Ciclo de EI Clase de 5 años 5. A	
Centro escolar, contexto y características del aula			
<p>Centro escolar en el que se desarrolla la propuesta: Nombre del centro.</p> <p>Características principales del alumnado: 25 alumnos/as (5-6 años). Especificar en este apartado las características y peculiaridades más relevantes del grupo-clase en el que se desarrolla la propuesta práctica, que es necesario tener en cuenta.</p> <p>Espacio, aula y material disponible: aula y material de referencia (Figura 2).</p>			
Propuesta Didáctica			
<p>Temática: Flores de Primavera</p> <p>Justificación: El estudio del mundo de los seres vivos proporciona al alumnado de estas edades una visión del mundo que le rodea. Donde las plantas adquieren gran importancia ya que configuran y forman parte del entorno natural e inmediato. Por ello, es importante observar, capturar, experimentar con las flores, reflexionando y conociendo el papel que desempeñan en nuestro entorno. Por tanto, el objetivo de la propuesta será ayudar al alumnado a conocer las flores del entorno cercano y entender la importancia de estas en sus vidas, fomentando actitudes de respeto y cuidado.</p>			

Aspectos Curriculares				
Rincón	Área	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
Expresión lingüística	Área 3	2 y 4	2.2; 4.1; 4.3	B/C/D/E
Expresión plástica	Área 3	3	3.4	G
Naturaleza viva	Área 2	3	3.1	C
Experiencias	Área 2	2	2.1; 2.3	B
Lógico-matemático	Área 2	1 y 2	1.2; 2.1	A

Rincones implicados y objetivos de aprendizaje	
Expresión lingüística	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las letras que configuran las palabras asociadas a la composición de las flores, manteniendo su orden lógico en la grafía. Comprender y realizar su propia interpretación del cuento <i>Gran libro de las Flores</i> partiendo de una lectura conjunta.
Expresión plástica	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar la motricidad fina y el agarre del pincel. Percibir colores y formas y emplearlos en la representación plástica de las flores.
Naturaleza viva	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar actitudes de respeto y cuidado del entorno natural siguiendo las fases de crecimiento de una flor.
Experiencias	<ul style="list-style-type: none"> Formular hipótesis, registrar resultados y obtener una solución lógica para el experimento “pintar flores” a través de la experimentación, indagación y observación del proceso.
Lógico-matemático	<ul style="list-style-type: none"> Realizar sumas con números de 0-10 empleando material manipulativo.

Actividades dirigidas por rincón (ejemplos)

Asamblea

Buenos días. Pasar lista, día, tiempo, temperatura, encargados de la semana...

Contextualización. Temporalización de aquello que se va a trabajar durante el día (horario), recordatorio de actividades o tareas semanales pendientes.

Figura 5.

Ejemplo de material referente al horario del día con pictogramas.

Martes								
Asamblea	Psicomotricidad	Aseo y desayuno	Patio	Rincones	Inglés	Casa	Lavarse las manos	Comer

Gran grupo. Juegos de lectoescritura o lógico-matemática; presentación y explicación de materiales, actividades o juegos que se van a introducir en un rincón.

Figura 6.

Ejemplo de material y actividades a realizar durante la asamblea.



Rincón de la expresión plástica (arte)

Creación un jardín botánico. Cada niño pintará una flor en un trozo de cartón a través de la pintura de observación de las flores. El alumnado dibujara una flor (elegirá aquella que más le guste entre los modelos ofrecidos) y pondrá el nombre de la flor (técnica estampado de letras). Cuando todos hayan pintado su flor se juntarán todas formando un mural (jardín botánico).



Imagen 21.



Imagen 22.



Imagen 23.

Imagen 21, 22 y 23. Ejemplo de la actividad propuesta. Tomadas de @lasenyoeva

Rincón de la expresión lingüística

Biblioteca

El Gran libro de las Flores. Se propone trabajar la lectura y la comprensión lectora a partir de este cuento. Acompañado de la siguiente actividad:

¡Ahora te toca a ti! Cuéntanos algo que hayas aprendido nuevo sobre las flores y acompáñalo de un dibujo o de una foto que puedas enseñar a los amigos y las amigas.

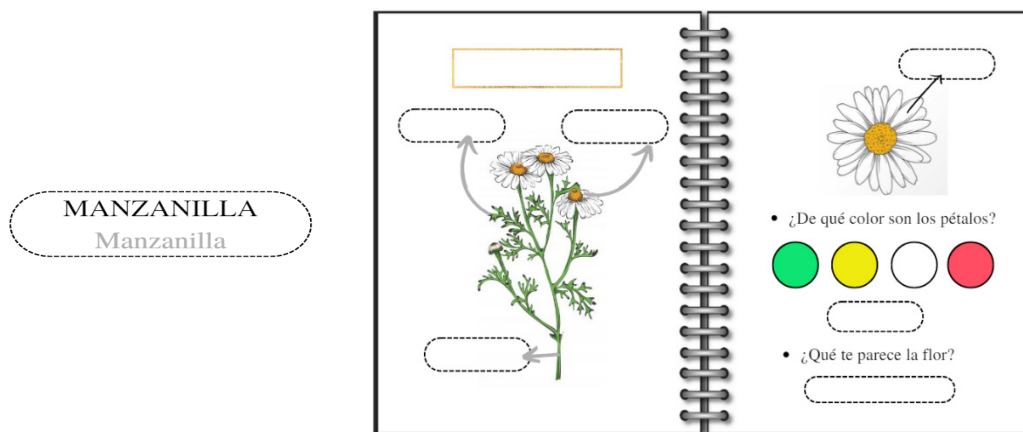


Lecto-escritura

Descripción morfológica de las flores (anatomía de la flor y los colores). Se ofrecen 5-6 tipos de flores para trabajar con ellas. Cada alumno que se encuentre en el rincón elegirá una. Trabajaremos desde la observación (de la flor en particular) y completaremos cada uno nuestra ficha (Figura 7) donde deberán hacer una asociación entre la parte de la flor y su nombre (para ello partirán de unas tarjetas donde aparezca el nombre de la parte correspondiente escrita). Posteriormente tendrán que escribir el nombre de cada parte ellos mismos en el lugar correspondiente (partiendo del ejemplo). Tendrán que contestar preguntas como ¿De qué color son los pétalos? y ¿las hojas?, etc. y emplear un adjetivo para definirla. Al finalizar la tarea juntaremos el trabajo de todos los niños formando un álbum “nuestras flores de primavera” que se dejará en el rincón de la biblioteca para su consulta.

Figura 7.

Ejemplo de material específico a utilizar en la actividad de lecto-escritura



* El alumnado que no haya adquirido la habilidad grafomotriz o no se sienta competente para escribir el nombre de cada una de las partes podrán pegar el nombre en su espacio correspondiente. También podemos facilitar el trabajo de este alumnado y sugerirles que repasen las letras de la palabra fomentando así el desarrollo del trazo y la grafía.

Rincón lógico-matemático

Tarjetas de conteo para seleccionar número: Se le ofrecerá al alumnado diferentes tarjetas con dibujos. Deberán seleccionar el número correspondiente (marcando con una pinza) a la cantidad de elementos encontrados en la imagen.

Completar el llavero de sumas: Sumas con flores. Se reparte a cada alumno un llavero con un total de 5 tarjetas para completar la suma entera. Con ayuda de las flores tendrán que rellenar cada una de las tarjetas.

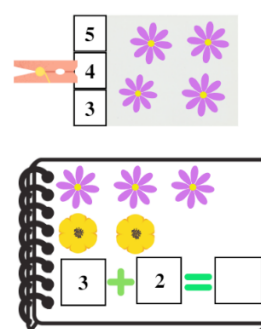


Figura 8.

Tarjeta y llavero para las actividades del rincón de lógico-matemática

Rincón de la experiencia

Pintando flores. Plantearemos un experimento para trabajar el proceso de nutrición (transpiración) de las plantas desde la indagación y la observación. Pondremos 5 flores (cortadas por el tallo) en 5 jarros (transparentes) o vasos de agua, añadiremos colorante al agua y observaremos que pasa. Para el registro del experimento se le ofrecerá al alumnado una ficha de registro que deberán ir completando:

Imagen 24.

Realización del experimento. *Imagen digital.*



Figura 9.

Ficha de registro para la actividad Pintando flores.



Rincón de la naturaleza viva

Huerto. Se plantea un taller con ayuda de las familias. Cada alumno/a debe plantar un esqueje de una flor en un terreno delimitado previamente. Contarán con la ayuda de las familias y docentes, aprendiendo el proceso de plantación, materiales necesarios, así como rutinas de cuidado para su crecimiento (tierra, agua, luz...).

Figura 10.

Ejemplo de registro referente al crecimiento de una planta.



Evaluación
<p>Técnica y procedimiento: observación y registro de actividades.</p> <p>Instrumentos: diario/cuaderno/portafolio del docente, hojas de observación; actividades obligatorias integradas en el proyecto, a través de cada uno de los rincones.</p> <p>Evaluación inicial: La asamblea y el juego libre sirven para plantear la temática del proyecto y conocer las ideas previas, conocimientos, preguntas, etc. que el alumnado tiene sobre el tema que se va a tratar (las flores de primavera en este caso).</p> <p>Evaluación procesual o formativa: La dinámica de trabajo propia del trabajo por rincones y las relaciones y actitudes del alumnado en el juego libre permitirán obtener información sobre aspectos relacionados con la actitud, cohesión grupal, valores de convivencia, respeto de las normas, etc. que podrán ser evaluados por el profesorado y posteriormente tratados en la asamblea. Esta igualmente permitirá la evaluación de la adquisición de rutinas diarias y saberes básicos. A su vez permite recordar lo trabajado en las sesiones anteriores, y realizar preguntas que permitan obtener información sobre el desempeño del alumnado en los diferentes momentos del proceso. Se evalúa el nivel de adquisición de las competencias durante el proceso, a partir de juegos y actividades dirigidas orientados al desarrollo de los objetivos y saberes básicos propuestos lo que permite una atención y retroalimentación individual y la mejora del aprendizaje a través del feedback inmediato.</p> <p>Evaluación final: Se evalúan los saberes básicos y las competencias específicas del alumnado teniendo en cuenta el desempeño de este en las actividades dirigidas u obligatorias propuestas.</p>
Atención a la diversidad
<p>Se plantean propuestas con distintos niveles de dificultad según las necesidades del alumnado, así como materiales manipulativos que faciliten el acercamiento y desarrollo de actividades de mayor complejidad, de forma progresiva. Se utilizan pictogramas que acompañen de forma visual a las rutinas de aula y explicaciones del docente, para una mayor autonomía. En caso de que exista alumnado con necesidades educativas especiales (NEE), durante el tiempo de rincones, si resulta necesario, irá acompañado de la PT o TIS en el aula de referencia. Se ajustan los criterios de evaluación para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE).</p>
Relación con otras áreas
<p>La temática escogida puede trabajarse del mismo modo a través de las áreas de Inglés con vocabulario relativo a las estaciones, los colores y la naturaleza; así como Educación Artística (Música), a través de las <i>Cuatro estaciones</i> de Vivaldi (Primavera), utilizando musicogramas donde los elementos representativos sean flores y elementos de la naturaleza.</p>
Implicación de las familias
<p>Para la implicación de las familias se plantean tres talleres y actividades en los que se invita a participar a los familiares en el desarrollo de la sesión, jugando y acompañando al alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Construimos un huerto (Rincón de la naturaleza viva). Colaboración familia-escuela. — Rincón de arte: ¿Cómo conservamos las flores? Taller en el que creamos nuestro jardín de flores en pasta de modelar y donde crear y decorar nuestro jarrón con materiales sostenibles y reciclados (botellas pequeñas; cartón e hilo)

6. Material de ampliación

	Autor	Descripción e información de interés	Enlace
Material y recursos didácticos	Laguía y Vidal (2008)	<i>Rincones de actividad en la escuela infantil (0-6 años)</i> . Libro que ofrece orientaciones didácticas sobre la metodología por rincones en un aula de Educación Infantil: organización del espacio, del tiempo, rutinas, materiales, evaluación...	Laguía, M. J., y Vidal, C. (2008). <i>Rincones de actividad en la escuela infantil (0-6 años)</i> . Graó.
	Pedrero (2012)	<i>Metodología de rincones. Tradición e innovación en Educación Infantil</i> . Guía práctica explicativa sobre la metodología por rincones, que comparte experiencias vividas por el autor. Ofrece recursos y actividades para el desarrollo de la lectoescritura y lógico-matemática.	Pedrero Lorente, A. (2012). <i>Metodología de rincones. Tradición e innovación en Educación Infantil</i> . Editorial de la Infancia.
Páginas web y blogs	Ana Guillén	<i>Un proyecto de maestra</i> . En este blog se puede encontrar ejemplos de distribución de un aula por rincones, vídeos de YouTube, así como materiales, recursos y propuestas didácticas para desarrollar en Educación Infantil, según distintas temáticas.	https://unproyectodemaestra.blogspot.com/
	elena_infantil	Blog en el que puedes encontrar materiales y recursos para descargar de forma gratuita, orientados al trabajo por rincones y ambientación de proyectos en los primeros cursos de Educación Infantil.	https://elenainfantil.com/
Redes sociales	Francis Lam	Cuenta de Instagram donde se pueden encontrar recursos, actividades y juegos didácticos orientados a trabajar la lectoescritura y la lógico-matemática.	@Didactilam
	Elisa Hernández	Cuenta de YouTube con vídeos explicativos sobre el trabajo por rincones, actividades y recursos a utilizar en cada uno de ellos.	@aprendiendoeninfantil
	Eva Gavidia	Cuenta de Instagram donde explica cómo se realiza un trabajo por rincones, el día a día del aula, recursos que se pueden emplear para plantar esta metodología de trabajo, etc.	@Lasenyoeva
	Mia	Cuenta de Instagram donde muestra la distribución del aula partiendo del trabajo por rincones, materiales y distribución de cada rincón, actividades desarrolladas en los rincones, propuestas prácticas, etc.	@miss_e_early_years

7. Agradecimientos

Este trabajo se llevó a cabo bajo la financiación del contrato FPI-UAM disfrutado por Maite Zubillaga-Olague.

8. Referencias

- Alarcón-García, C. M. (2016). Análisis de la metodología por rincones aplicada a la etapa de educación infantil. *Publicaciones Didácticas*, 78, 29-38.
- Álvarez-Muñoz, J.S. y Hernández-Prados, M.A. (2022). Enseñanza de las matemáticas en educación primaria desde el trabajo por rincones. *Aula de Encuentro*, 24 (1), 124-147. <https://doi.org/10.17561/ae.v24n1.5800>
- Botella-Nicolás, A. M., y Ramos-Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41 (163).

- Coloma, A. M., Jiménez, M. A., y Sáez, A. M. (2007). *Metodologías para desarrollar competencias y atender a la diversidad. Guía para el cambio metodológico y ejemplos desde infantil hacia la universidad*. PPC.
- Conde, S., Delgado-García, M., y García-Prieto, F. J. (2019). Diseño y validación de un instrumento para analizar el trabajo por rincones en las aulas de Educación Infantil. *Estudios sobre educación*, 36, 53-83. <https://doi.org/10.15581/004.36.53-83>
- Ezquerro, M. (2005). El espacio en la escuela infantil: algo que debe cuestionarse para educar mejor. En Sainz, M.C. y Argos, J. (Coords.). *Educación Infantil, Contenidos, procesos y experiencias*. Narcea.
- Ezquerro, M. P., y Argos, J. (2008). Lo que creemos no es siempre lo que hacemos: los educadores infantiles y la organización del espacio mediante rincones. *International Journal of Early Childhood*, 1(40), 53-63. <https://doi.org/10.1007/BF03168363>
- García-Alcívar, M. E., y Vegas-Meléndez, H. (2019). Rincones pedagógicos: Nuevas estrategias para aprender y enseñar. *Cienciamatrua. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 5 (1), 593-615. <https://doi.org/10.35381/cm.v5i1.289>
- Gómez-Montilla, y Ruiz-Gallardo, J. R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 13 (3), 643-666.
- Ibáñez, C. (2010). *Espacios y recursos para ti, para mí, para todos. Diseñar ambientes en educación infantil*. La Muralla.
- Laguía, M. J., y Vidal, C. (2008). *Rincones de actividad en la escuela infantil (0-6 años)*. Graó.
- Martín, M.C., y Viera, A. M. (2000). La atención a la diversidad en educación infantil: Los rincones. *Aula de Innovación educativa*, 90, 25-32.
- Martín, J. (2008). Organización y funcionamiento de rincones en educación infantil. *Innovación y Experiencias Educativas*, 13, 1-16.
- Martín-Sánchez, B., Pacheco-Sanz, D. I., Canedo-García, A., Bleye-Varona, Y., y Gago- Morate, A. (2020). El trabajo por proyectos a partir del juego por rincones: planificación y puesta en marcha. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2 (1), 167-176. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v2.1829>
- Martínez-Pérez, D., Gavilán, J. M., y De la O Toscano, M. (2017). Las interacciones que surgen en el trabajo por rincones en Educación Infantil. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 7, 226-244.
- Moreira-Vergara, M. M., y Alcívar-Molina, S. A. (2022). Implementación de los Rincones Lúdicos para el desarrollo de la Motricidad Fina de los Estudiantes de 2 a 3 Años del Centro de Desarrollo Infantil “Luz y Progreso”. *Polo del Conocimiento*, 7 (67), 1866-1883. <https://doi.org/10.23857/pc.V7i2.3686>
- Pedrero Lorente, A. (2012). *Metodología de rincones. Tradición e innovación en Educación Infantil*. Editorial de la Infancia.
- Rodríguez, M. (2010). El rincón del juego simbólico en la Educación Infantil. *Revista Extremeña sobre Formación y Educación Paidernex*, 14.
- Rodríguez-Torres, J. (2011). Los rincones de trabajo en el desarrollo de competencias básicas. *Revista de docencia universitaria*, 21, 105-130.
- Romero, C. (2017). *Los rincones para niños de 3 a 6 años*. Universidad Internacional de La Rioja.
- Sanahuja, A. (2013). *Actualidad y futuro del trabajo por rincones en Educación Infantil*. Universidad Internacional de la Rioja.
- Sangacha, E. B. (2016) Los rincones de aprendizaje y su incidencia en el desarrollo de la autonomía de los niños/as de inicial I del CEI “Mis Primeros Amiguitos” de la parroquia Mena del Hierro del DMQ durante el año lectivo 2015-2016. [Proyecto de investigación]. Universidad Central del Ecuador.
- Sarabia, M. (2009). Aprendemos en los rincones. *Innovación y Experiencias Educativas*, 14, 1-9.

Capítulo 2

Acciones Educativas de éxito en las comunidades de aprendizaje: Grupos Interactivos. Utilidad, componentes y ejemplos para educación infantil

IRENE GUEVARA-HERRERO - JOSÉ MANUEL PÉREZ-MARTÍN

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2307

1. Introducción

La sociedad actual está inmersa en una crisis multidimensional (política, económica, social y ambiental) debida a los estilos de vida generados tras la intensificación del proceso de globalización de los últimos años (García-Pérez, et al., 2020). Los retos que se nos plantean han quedado evidenciados recientemente en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015). En este contexto la educación es clave para favorecer la formación de una ciudadanía competente en la transformación de los escenarios de crisis en contextos de oportunidad (Bonil et al., 2010). Para ello, resulta necesario que los estudiantes aprendan conocimientos disciplinares, pero también sepan cómo aplicarlos ante situaciones concretas (Vázquez-Alonso y Manassero-Mas, 2018), lo que implica una correcta formación competencial para la toma de decisiones en un futuro complejo.

Sin embargo, las estrategias educativas han estado muy centradas en aprendizajes de disciplinas individuales, despreciando el componente social. Es por ello, por lo que recientemente se ha despertado el interés por proyectos educativos que confronten el problema con una visión holística e integrada. Tal es el caso de las Comunidades de Aprendizaje, que aparecieron en el inicio del proceso de globalización como modelo de resistencia, allá por la década de los 70 en Cataluña.

2. Definición y características de la metodología

Dado que la educación debe desarrollarse en concordancia con los retos y necesidades del momento (Jiménez-González y Rodríguez-Casado, 2016), las Comunidades de Aprendizaje resurgen para tratar de dar una respuesta eficiente y equitativa frente a los cambios sociales introducidos por la globalización y la alta conectividad actual, como ya lo hicieron en su origen para afron-

tar las desigualdades de la sociedad de la información (Díez-Palomar y Flecha-García, 2010). En origen, una de esas respuestas consistía en vincular el aprendizaje con el manejo y el procesamiento de datos y pruebas (CREA, 2018a, p.9). Sin embargo, hoy en día, la sociedad del conocimiento nos plantea un desafío más: el desarrollo de competencias críticas que permitan la comprensión, la interpretación y la selección de hechos en un contexto caracterizado por el exceso de noticias (inoficación) donde se mezclan verdades y falsedades (Vázquez-Alonso y Manassero-Más, 2019), para la toma de acción (Bolívar, 2016).

Otra de las realidades paradójicas del momento en el que vivimos es que la alta conectividad nos está conduciendo al hiperindividualismo (García-Ferrer, 2017). En este sentido, la búsqueda del placer y la felicidad constante (hedonismo), que la sociedad nos ofrece y nos exige, nos conduce a priorizarnos a nosotros mismos hasta el punto de ponernos en el centro de todas las experiencias y alejarnos del grupo, de la sociedad (Rodríguez-Tranche, 2019). Esta situación nos aboca a perder de vista la importancia de los espacios para el intercambio y la construcción colectiva del conocimiento. Por ello, en las Comunidades de Aprendizaje, las interacciones y el diálogo se constituyen como herramientas principales en la práctica educativa. En este sentido, se pretende aumentar las interacciones, entre el alumnado y el profesorado, pero también con toda la diversidad de personas con las que se relacionan (CREA, 2018b, p.10). Y es que, en las Comunidades de Aprendizaje, los centros educativos se constituyen como espacios abiertos donde todos los miembros de la comunidad (familias, vecinos, amigos, miembros de asociaciones, organizaciones locales, etc.) pueden participar tanto en los procesos de gestión del centro, como en las actividades relacionadas con el aprendizaje del alumnado. Los voluntarios que deseen participar no deben tener experiencia ni formación en educación, pues cuanto más diversas sean las interacciones, mejores serán los resultados en el aprendizaje del alumnado (CREA, 2018c, p.5).

Las Comunidades de Aprendizaje suponen un cambio en los hábitos de comportamiento de toda la comunidad (Elboj et al., 2006). Por ello, dicha transformación no afecta solo al funcionamiento de las aulas o del colegio, si no que modifica la relación entre la comunidad (barrio o pueblo) y el centro, entendiéndolo ahora como un espacio de intervención global (Elboj et al., 2000). En este sentido, una Comunidad de Aprendizaje se puede definir como

un proyecto de transformación social y cultural de un centro educativo y de su entorno para conseguir una sociedad de la información para todas las personas, basada en el aprendizaje dialógico, mediante una educación participativa de la comunidad, que se concreta en todos sus espacios, incluida el aula. (Valls, 2000, p. 8).

Por último, cabe destacar que los proyectos de Comunidades de Aprendizaje están basados en evidencias científicas, algo poco frecuente en el ámbito educativo (Ferrero, 2020; Murillo y Perines, 2017). Por lo general, las actuaciones educativas se han basado en modas o experiencias subjetivas innovadoras, de las que se desconoce su eficacia para alcanzar el éxito educativo (Vázquez-Alonso y Manassero-Mas, 2019). Por lo tanto, parece obvio afirmar que los modelos de enseñanza-aprendizaje que se ofrecen en las escuelas deben estar basados en evidencias científicas, contrastadas por la comunidad científica internacional.

El proyecto de Comunidades de Aprendizaje se fundamenta en teorías relevantes de la comunidad científica internacional, a partir de las cuales se han definido un conjunto de Actuaciones Educativas de Éxito. Se trata de actuaciones universales y transferibles a todo tipo de contextos que generan mejoras en los resultados de aprendizaje de todo el alumnado. En este sentido, han sido implementadas en distintos tipos de escuelas y, en todos los casos, se ha demostrado su eficacia frente al fracaso escolar y la mejora de la convivencia (CREA, 2018a, p.17). Estas Actuaciones Educativas de Éxito son las siguientes: Grupos Interactivos, Tertulias Dialógicas, Biblioteca

Tutorizada, Participación Educativa de la Comunidad, Modelo Dialógico de Resolución de Conflictos y Formación de familiares y Formación pedagógica dialógica.

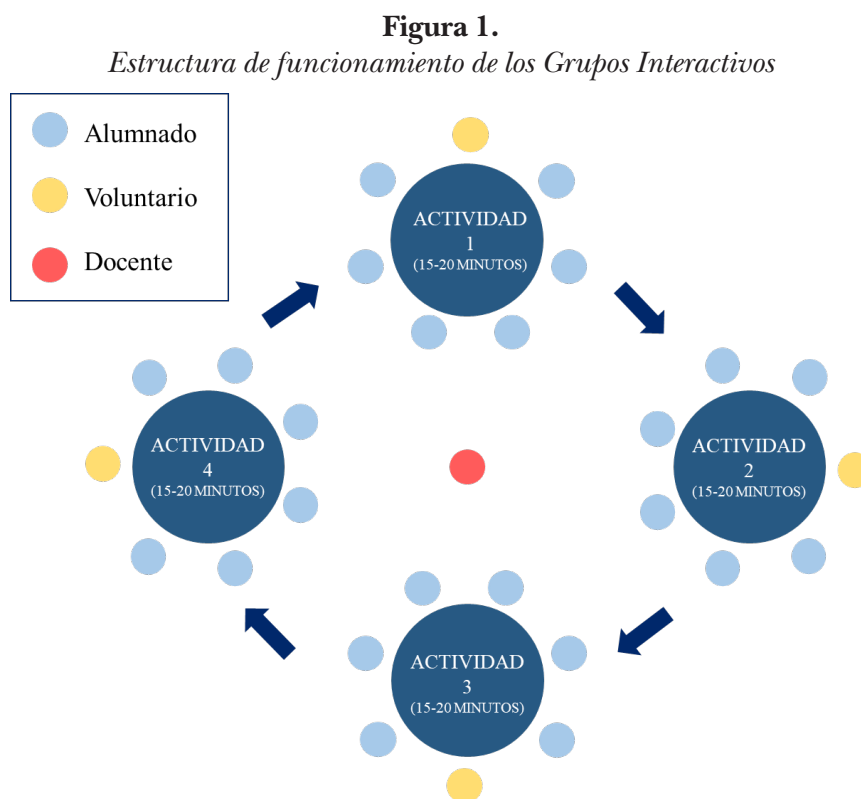
De todas las Actuaciones Educativas de Éxito, una de las que puede resultar más útil para los docentes y de fácil incorporación a su práctica diaria son los Grupos Interactivos. Por ello, en el siguiente apartado se detallarán las orientaciones didácticas que ayuden a su puesta en marcha.

3. Orientaciones didácticas

A continuación, se presenta la información sobre cómo diseñar, implementar y evaluar propuestas didácticas enmarcadas en Grupos Interactivos.

¿Qué son y cómo se implementan?

Los Grupos Interactivos son una forma de organizar el aula de manera inclusiva (Figura 1). Consisten en agrupar al alumnado en grupos reducidos (entre 4 y 5 personas, aunque el número dependerá de las condiciones del aula) y heterogéneos en cuanto a conocimientos, habilidades, género, cultura, lengua, etc. (CREA, 2018d, p.15).



En su desarrollo están involucrados el profesor del aula, los alumnos y miembros voluntarios de la comunidad. Cada uno de ellos tiene una función específica: el profesor es el responsable del aula; se encarga de organizar la clase, agrupar a los alumnos, diseñar, presentar y coordinar las actividades, gestionar el desarrollo de la sesión (tiempos, rotaciones, supervisión de grupos, etc.), prestar ayuda, guiar a quien lo necesite y establecer los criterios de evaluación.

Los alumnos tratan de resolver las actividades planteadas por el profesor en cada uno de los grupos. La resolución de estas actividades debe ser mediante el diálogo, de manera que los estudiantes se relacionan y colaboran a través de una interacción dialógica.

En cuanto a los voluntarios, son personas adultas (familias, vecinos, antiguos alumnos, profesorado o especialistas, etc.) que deciden participar en las Comunidades de Aprendizaje. Cada grupo cuenta con un voluntario que se encarga de aclarar las actividades al alumnado y de supervisar el desarrollo de la actividad, dinamizando las interacciones. También colabora en el proceso de evaluación.

La sesión de Grupos Interactivos no posee una secuenciación determinada. Sin embargo, se recomienda dividir la misma en tres fases:

- Fase 1. Introducción: reunidos en gran grupo, el docente presenta a los voluntarios, explica las actividades a los participantes, organiza los grupos de trabajo y asigna una actividad a cada voluntario.
- Fase 2. Desarrollo: una vez formados los grupos y distribuidas las tareas, comienza el desarrollo de los Grupos Interactivos. Cada uno de ellos, tiene una duración determinada de modo que cada 15 o 20 minutos, los alumnos deben cambiar de actividad. Así, al final de la sesión los alumnos habrán resuelto tantas actividades como grupos haya. Los voluntarios, en cambio, deberán permanecer en la tarea asignada.
- Fase 3. Conclusión: una vez que los alumnos hayan pasado por todas las actividades, se realizará una asamblea para finalizar la sesión. En ella, los alumnos y los voluntarios compartirán sus percepciones acerca de las actividades realizadas.

¿Cómo se diseñan?

Como se ha mencionado anteriormente, el docente es el encargado de diseñar las actividades de los Grupos Interactivos. Deberá programar tantas actividades como grupos vaya a constituir en su aula. Además, las actividades diseñadas deben promover la interacción y el diálogo entre los participantes (CREA, 2018d, p.17), por lo que el maestro debe conocer herramientas didácticas que susciten dicha interacción. A continuación, se detallan algunas herramientas que pueden resultar útiles para diseñar las actividades de los Grupos Interactivos.

Controversias Socio-Científicas

Las controversias socio-científicas son una herramienta didáctica que consiste en intentar resolver una problemática actual, cotidiana (Faustino Sánchez et al., 2021), realista, compleja y de interés para la sociedad (Sadler, 2011), y que vincule aspectos sociales y científicos. El fin último es que, para poder abordarla en profundidad, deben tenerse en cuenta conocimientos científicos, pero también otros sociales (Díaz-Moreno y Jiménez-Liso, 2012; Jiménez-Aleixandre, 2010; Sadler, 2011), como la economía, la cultura, la religión, la ética, la salud, el medioambiente o la política, entre otros (Campaner y De Longhi, 2007). Por todo ello, no hay una solución única, es un dilema donde se deben tomar soluciones de compromiso en los que se prioricen unas cuestiones frente a otras.

Aprendizajes de contenidos y procedimientos para tomar decisiones

Las bondades de las controversias socio-científicas como herramienta didáctica son varias. Por un lado, aportan mucha información interconectada (Bächtold et al., 2022). Lo que permite

aprender contenidos conceptuales y procedimentales para la toma de decisiones basada en pruebas (Leung, 2022), promoviendo el entendimiento de la naturaleza de la ciencia (Bächtold et al., 2022; Karisan y Zeidler, 2017) a través del razonamiento informal (Zeidler, 2014), y conduce a una alfabetización científica plena.

Aunque, generalmente las problemáticas planteadas no son útiles para resolver (Díaz-Moreno y Jiménez-Liso, 2012), y esto puede no parecer beneficioso, sí lo es, porque presentamos situaciones retadoras en las cuales el participante debe encontrar una solución de compromiso donde se maximicen los beneficios y minimicen los perjuicios. En definitiva, estas propuestas les permiten enfrentarse a la toma de decisiones como las de la vida diaria (Díaz-Moreno, 2019; Díaz-Moreno y Jiménez-Liso, 2012; Sadler, 2011) a través de simulacros multidisciplinares. Así, las controversias socio-científicas fomentan la toma de decisiones basada en pruebas (Cebrián-Robles y Rodríguez-Mora, 2018) y bien enfocadas es posible hacerlo en un contexto ético (Díaz-Moreno y Jiménez-Liso, 2012). Esto se logra por la necesidad de poner en juego destrezas para el procesamiento de la información, la argumentación, el razonamiento socio-científico y el pensamiento crítico. Todas ellas, herramientas clave para vivir en una sociedad con la necesidad de procesar enormes cantidades de información, y seleccionarla para consumir solo aquella que sea cierta y segura (Ziedler et al., 2013). Si resolvemos este desafío, podemos convertir a nuestros estudiantes en ciudadanos globales (Bächtold et al., 2022; Bencze et al., 2012; Kim et al., 2020; Ziedler et al., 2013).

Dinámica socializadora

Si bien esta herramienta didáctica puede ser trabajada de forma individual, su implementación en Grupos Interactivos genera un mayor grado de tranquilidad y seguridad en los participantes, al trabajar las ciencias de manera grupal. De esta forma los estudiantes se constituyen como un colectivo con una meta común: involucrarse juntos para intentar resolver un reto de la forma más positiva para la sociedad (Fowler y Zeidler, 2016). En este momento de hiperindividualismo que vivimos, estas dinámicas de aula favorecen un cambio cultural, el diálogo para el intercambio de ideas, y la construcción de ricos aprendizajes válidos para todos los participantes. Por ello, la construcción colaborativa y consensuada de soluciones favorece la aparición de valores, de principios, de entender a los demás; en definitiva, construye la práctica de espacios democráticos (Faustino Sánchez et al., 2021).

La gran limitación que se ha detectado es la dificultad que tienen los participantes para expresarse de forma oral o escrita sobre temas científicos (Jiménez-Tenorio et al., 2020), y más cuando deben construir argumentaciones (Kiili et al., 2016; Kolstø, 2006; List, 2022) e incluso tener en cuenta diferentes perspectivas al mismo tiempo (Esquivel-Martín et al., 2023; List, 2022).

Estas limitaciones se han descrito para estudiantes a partir de 12 años, ya que con menos edad es muy infrecuente encontrar publicaciones académicas en las que se usen controversias socio-científicas, posiblemente por la brecha existente entre investigación y praxis docente (Esquivel-Martín et al., 2019) y porque los docentes de Educación Infantil no registran ni publican sus prácticas de aula (Cantó et al., 2016). Por ello, existe un vacío de información relativo a las estrategias educativas en Educación Infantil (Cantó et al., 2016), en general para Educación Ambiental (Davis, 2009) y en concreto en Educación Ecosocial.

En este sentido, nuestra propuesta pretende ayudar a superar estas limitaciones prácticas con algunos consejos y ejemplos. Las primeras veces que se trabajen los Grupos Interactivos con controversias socio-científicas se deben proponer temas más sencillos, identificando claramente nuestros objetivos de enseñanza-aprendizaje (Díaz-Moreno y Jiménez-Liso, 2012). Asimismo, el

docente debe dominar la situación de aprendizaje en sus dimensiones científica, ética, ambiental, política, económica, cultural, etc. (Martínez, 2014); además, debe comprender que estas dinámicas se alejan de metodologías dogmáticas (Chamizo e Izquierdo, 2007; Zeidler et al., 2011) que predominan en las aulas (Hodson, 2003; Leung, 2022) y cuya intervención por parte del docente es muy reducida y no tiene el control del ritmo de aprendizaje.

Para mejorar el funcionamiento de las controversias socio-científicas, existen algunas herramientas didácticas comunicativas como son el relato (*Storytelling*) y las preguntas mediadoras.

El caso del relato¹ es una construcción discursiva en la que se presenta una secuencia de sucesos, que constituyen una trama junto con unos componentes que están interrelacionados, y le dan sentido al discurso (Bruner, 1991). Esta construcción transmite un hecho natural y lo que se asocia con él en un periodo de tiempo, organizando la información en episodios (inicio, desarrollo y final) que favorecen la comprensión del lector u oyente (Avraamidou y Osborne, 2009). Es por ello, que es una estrategia didáctica eficaz para la transmisión de ideas y descubrimientos donde se establecen relaciones causa-efecto del mundo natural (Dahlstrom, 2014; Revel-Chion y Adúriz-Bravo, 2014), así como lo hacían las culturas prehistóricas donde se compartían relatos vitales transgeneracionales (Lawrence y Paige, 2016). Tanto es así que actualmente, se entiende que representa la forma más temprana y natural en la que organizamos nuestras vivencias y experiencias cotidianas, porque desde el nacimiento recibimos la información estructurada de este modo (Revel-Chion y Adúriz-Bravo, 2014). Es por ello, que el papel de los cuentos infantiles ha sido promover la adquisición de aprendizajes sociales, emocionales, morales, etc. (Revel-Chion y Adúriz-Bravo, 2014), y actualmente existe una corriente educativa que propone que el relato puede ser muy adecuado para vehiculizar los contenidos curriculares científicos (Dahlstrom, 2014). Asimismo, en toda narración, además de describir situaciones e informar de hechos, existe una parte entrelazada contenidos de corte ideológico, político, histórico, económico, ambiental, ético, etc. Esto es lo que se denomina correlato, que presenta a la ciencia de una forma más realista, una ciencia contextualizada en la sociedad en la que existe (Revel-Chion y Adúriz-Bravo, 2014), una narrativa científica (Torres y Pruijm, 2019).

En paralelo a este movimiento, y en una sociedad con una cultura visual muy marcada, se ha combinado el arte de contar historias (*storytelling*) con material audiovisual (imágenes, vídeos, música o narraciones personales), lo que mejora la comprensión de las presentaciones (Shelby-Caffey et al., 2014). De esta forma, el uso del *Digital Storytelling* (Robin, 2015) se ha convertido en un recurso educativo de primer nivel (Esquivel-Martín et al., 2021; García y Rossiter, 2010).

La narrativa (ilustrada o no) tiene gran capacidad de exponer contenidos multicausales complejos (salud, medioambiente, etc.), ya que permite incluir un enfoque holístico al contenido principal (Revel-Chion, 2014). Con ello, presentan una situación realista y cercana al lector (Rossiter y Clark, 2007), pero a la vez compleja y retadora, que favorece que los estudiantes se involucren y se sientan partícipes de la situación, ejerciendo un efecto motivador (Esquivel-Martín et al., 2021; Hung et al., 2012; Revel-Chion y Adúriz-Bravo, 2014). Por lo tanto, es evidente que el relato tiene un papel relevante en la introducción o presentación de una actividad (enunciado), ayudando a los alumnos a imaginarse a sí mismos en situaciones similares (Esquivel-Martín et al., 2021; Kerby et al., 2018). Así, crean en el participante la sensación de enfrentarse a un desafío o lo que se denomina en Didáctica de las Ciencias como un problema auténtico (Koenig Kellas, 2015). Del mismo modo, los relatos mejoran el entendimiento de los contenidos abstractos (Esquivel-Martín, Bravo-Torija et al., 2023; Esquivel-Martín et al., 2021), acercando a los aprendices el mun-

¹ En el marco de este capítulo los términos: *storytelling*, relatos, historias y narrativas serán utilizados como sinónimos

do natural, sus fenómenos y su funcionamiento (Hung et al., 2012; Revel-Chion y Adúriz-Bravo, 2014), que es el papel de la ciencia (Millar y Osborne, 1998). De esta forma promueve aprendizajes activos y reflexivos en los estudiantes, alejándolos de las metodologías tradicionales. Con ello, se fomenta la empatía y el entendimiento con los otros y con diferentes culturas (Lawrence y Paige, 2016). Además, pone en juego la competencia científica (Yang y Wu, 2012; Esquivel-Martín, Bravo-Torija et al., 2023) (uso de pruebas y argumentación, pensamiento crítico, razonamiento científico, etc.), así como mejorar las destrezas comunicativas (Elenein, 2019; Esquivel-Martín, Bravo-Torija et al., 2023; Morais et al., 2019; Yamac y Ulusoy, 2017).

Otra de las dificultades que presentan las controversias socio-científicas es la dificultad de manejar grandes volúmenes de información en edades tempranas (List, 2022; Sadler et al., 2007) y encontrar respuestas esperadas con la mínima intervención del docente, debido a su amplitud de perspectivas. En este sentido, diferentes estudios sugieren que los estudiantes de sexto curso de Educación Primaria (y superiores) dominan las diferentes perspectivas (Iordanou, 2022; Sadler et al., 2007), pero no responden salvo que haya una demanda expresa de alguna perspectiva concreta (List, 2022). Por ello, se sugiere el empleo de las preguntas mediadoras (Esquivel-Martín, Pérez-Martín et al., 2023; García-González y Pérez-Martín, 2016).

Existen diferentes tipos de preguntas formativas, son aquellas que fomentan la participación, que son promotoras de pensamientos y que guían o pautan la intervención educativa. Han recibido diferentes nombres y se trata de preguntas para pensar (Di Mauro et al., 2015; Di Mauro y Furman, 2016; Furman et al., 2012), en inglés, *thought-provoking questions* (Andersson y Gullberg, 2014), preguntas que ayudan a aprender (Márquez y Roca, 2006) o preguntas mediadoras (Márquez et al., 2004).

En este sentido, el término de *pregunta mediadora* se ajusta a la perfección a la función que estas cuestiones desarrollan en la conducción de debates y discusiones, así como para encaminar la reflexión hacia los aspectos que el docente considera destacados en el tema a tratar (García-González y Pérez-Martín, 2016). Esta herramienta es clave en la práctica de aula en Educación Infantil como han puesto de manifiesto diferentes autores (Andrés-Méndez et al., 2022; Aranda-Cuerva y Pérez-Martín, 2021; Boix-Velasco et al., 2022; Jiménez-Dávila et al., 2022; López-Domínguez y Arranz-Pérez, 2022; Muro-González y Pérez-Martín, 2021; Pérez-Martín et al., 2022; Sáez-González, 2018). Con ella, se complementan los debates y discusiones que se trabajan a través de controversias socio-científicas, permitiendo llegar hasta el detalle requerido en reflexiones sobre diferentes perspectivas involucradas en el dilema. Y se convierte en indispensable en Educación Infantil, aunque su uso en el aula dependerá de lo que los estudiantes necesiten en cada momento.

¿Cómo se evalúan?

En todo proceso de enseñanza, la evaluación desempeña un papel fundamental. Tradicionalmente, la evaluación se ha entendido como un instrumento para calificar los aprendizajes del alumnado. Sin embargo, en los últimos años se viene demandando un nuevo modelo: la evaluación formativa, que entiende la evaluación como una vía para conocer el progreso del alumnado y alcanzar así una mejora de los aprendizajes (Cañadas, 2020).

En concreto, los Grupos Interactivos, como dinámica, han sido evaluados por diferentes autores (Álvarez Álvarez y Puigdemívol Aguadé, 2014; Chocarro de Luis y Mollà Peña, 2017; Elboj y Niemelä, 2010; Valls y Kyriakides, 2013). Dado que se trata de una Actuación Educativa de Éxito, se han reconocido múltiples beneficios derivados de esta organización de aula. En general, di-

chos beneficios están relacionados con una aceleración de los aprendizajes (Ordóñez-Sierra, et al., 2017) actitudinales y procedimentales. Sin embargo, apenas existe información sobre cómo evaluar para garantizar que el alumnado haya aprendido contenidos conceptuales mediante las actividades que se desarrollan en los Grupos Interactivos. Tanto es así, que el propio CREA (2018d), ha definido quién debe diseñar (docente) e implementar (voluntario en colaboración con el docente) la evaluación, pero no cómo debe realizarse. Esta limitación crece cuando se propone encargar a un voluntario no docente las tareas de evaluación, sin conocer en detalle la actividad hasta el último momento. Por ello, consideramos inadecuado que este participante se encargue de la evaluación y creemos que el evaluador debe ser un docente. Sin embargo, esto resulta contradictorio en una dinámica que consiste en dividir el grupo clase en subgrupos para desarrollar una actividad simultánea y en la que solo hay un docente para poder evaluar. En definitiva, la propia dinámica no favorece que se realice una evaluación sistematizada.

Por ello, los docentes de Educación Infantil y Primaria tienen dificultades para evaluar las actividades que se desarrollan en los Grupos Interactivos (Muntaner, et al., 2015). En concreto, reconocen que en su día a día no disponen del tiempo suficiente para diseñar una evaluación sistematizada, ni tampoco tienen ejemplos de cómo hacerlo. Así, en general, terminan realizando una evaluación espontánea y esporádica, sin ningún tipo de registro, mediante la observación, el diálogo y las producciones escritas de los alumnos. Todo ello refleja la necesidad de seguir trabajando en la definición de materiales que permitan la evaluación de forma sencilla en el aula.

A pesar de no considerar adecuado la figura del voluntario evaluador, desde nuestra perspectiva es muy recomendable que este disponga de una respuesta de referencia de la actividad. Es decir, conocer qué deben aprender los participantes. Para ello, debe disponer de un listado de preguntas mediadoras para guiar al alumnado hasta el aprendizaje deseado. Asimismo, el propio docente, en base a esa respuesta de referencia, podría diseñar una hoja de registro, en la que queden recogidos los ítems de evaluación. Por lo tanto, el uso de una respuesta de referencia y preguntas mediadoras facilitan la creación de la herramienta de evaluación, aunque no resuelve la dificultad de seguimiento en tiempo real por parte del evaluador de las distintas actividades que se están desarrollando en el aula.

4. Ejemplo de implementación en una etapa educativa

A continuación, se presenta una propuesta para trabajar la Educación Ambiental desde una perspectiva ecosocial en las aulas de Educación Infantil (5 años) mediante la metodología de Grupos Interactivos. Concretamente, se describen tres actividades relacionadas con los residuos urbanos (actividad 1), el cambio climático (actividad 2) y las macrogranjas (actividad 3).

Para su implementación, se deberán organizar 3 grupos de 7 alumnos cada uno (aproximadamente) y se necesitará la participación de 3 adultos. Cada actividad tendrá una duración determinada de 20 minutos, por lo que, al finalizar este tiempo, los alumnos rotarán para pasar por todas ellas. Todos los materiales necesarios para su desarrollo se presentan en el apartado de material de ampliación.

Objetivos

- Reconocer una situación problemática.
- Identificar las partes o variables asociadas a un problema.
- Interpretar los datos proporcionados para explicar el problema tratado.
- Seleccionar pruebas para respaldar una afirmación.
- Proponer ideas para solucionar el problema tratado.

Contenidos

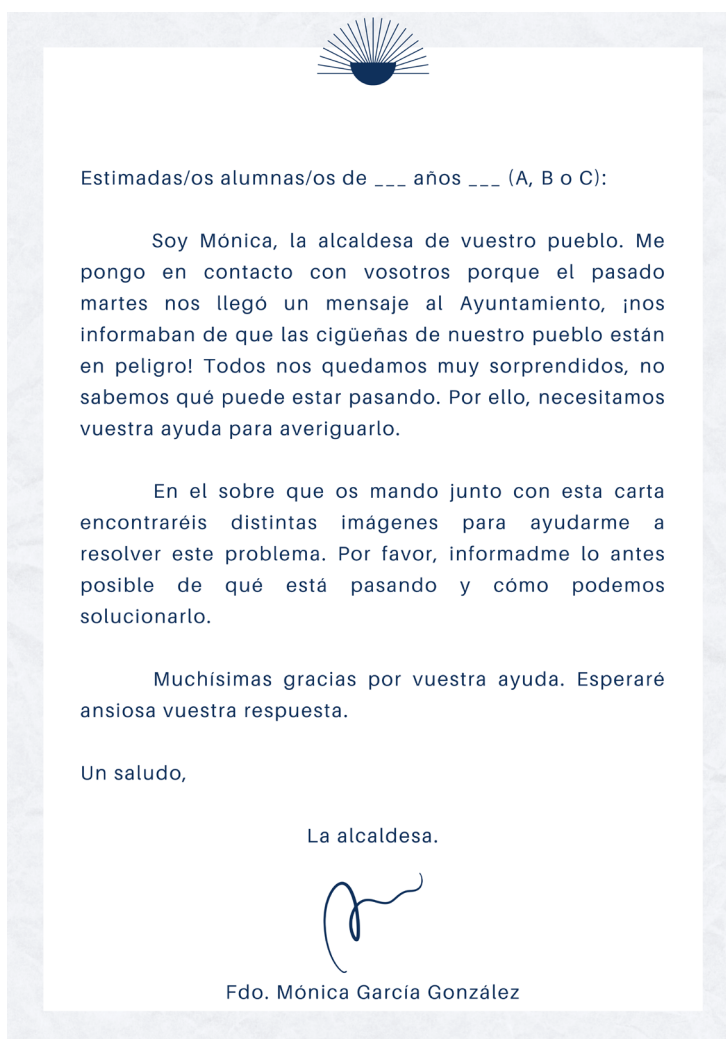
- Los residuos urbanos, los vertederos y sus impactos a nivel ambiental, económico, político y de la salud.
- Efectos del cambio climático sobre los humedales, la biodiversidad y la migración de las aves.
- Las macrogranjas y sus distintas perspectivas: económicas, sociales, ambientales y de salud.

Desarrollo

Actividad 1. ¡Ayuda, las cigüeñas están en peligro!

Cuando lleguen al grupo los alumnos se encontrarán con una carta (Figura 2) mediante la cual la alcaldesa les informa sobre un problema relacionado con las cigüeñas de su pueblo. Para iniciar la actividad, el voluntario será el encargado de leer la carta al grupo.

Figura 2.
Carta para iniciar la actividad.



Además, como se indica en el mensaje recibido, los alumnos dispondrán de un sobre con distintas imágenes (Figura 3).

Figura 4.
Plantilla para elaborar la carta de respuesta grupal.

Querida alcaldesa,

Gracias por acordarte de nosotros para solucionar este problema. Hemos estado investigando sobre el peligro de las cigüeñas de nuestro pueblo. Te contamos lo que hemos averiguado:

¿Qué está pasando?

¿Qué podemos hacer para solucionarlo?

Esperamos haberte ayudado con nuestra respuesta.
Un saludo,

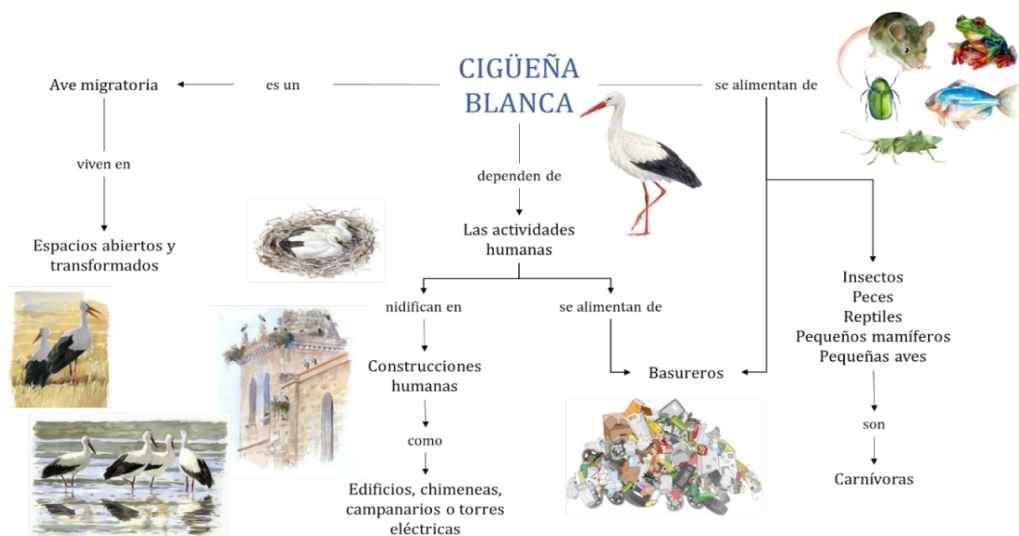
Fdo. Los alumnos de ___ años ___ (A, B o C).

Con esta actividad se espera que los alumnos lleguen a la conclusión de que las cigüeñas son animales dependientes de las actividades humanas, dado que viven en las ciudades y construyen sus nidos en edificios, campanarios, torres o chimeneas. Además, las cigüeñas se alimentan de ratones, lombrices, ranas, peces o escarabajos. Sin embargo, en las ciudades no encuentran con facilidad estos animales para alimentarse, por lo que optan por ingerir otro tipo de comida disponible en su entorno, como por ejemplo la basura de los vertederos generada por las personas. Los vertederos donde las cigüeñas encuentran su alimento producen problemas de salud en los seres vivos, por lo que sería conveniente reducir los residuos y eliminar el vertedero (solución 1). Por lo tanto, (consecuencia 1) eliminando el vertedero se protege la salud ambiental, animal y humana (*One Health*). Sin embargo, esto implicaría una falta de alimento para las cigüeñas (consecuencia 2).

Para conseguir esta respuesta de referencia, el voluntario dispondrá de un mapa conceptual (Figura 5) en el que quedan recogidas la relación entre todas las ideas que se pretenden trabajar con esta actividad.

Figura 5.

Material complementario para el voluntario: relación entre los contenidos abordados en la actividad.



Nota: se entiende por espacios transformados aquellos lugares antrópicos.

Actividad 2. ¿Qué está pasando con las aves de las Lagunas de la Moraña?²

En esta actividad el voluntario introducirá a los participantes a través de la lectura de la historia de la figura 6.

Figura 6.

Relato para iniciar la actividad

¿QUÉ ESTÁ PASANDO CON LAS AVES DE LAS LAGUNAS DE LA MORAÑA?

Kran es una grulla que todos los años, en torno al mes de octubre, llega a las Lagunas de la Moraña (El Oso, Ávila) para pasar aquí el otoño y el invierno. En su viaje recorre miles de kilómetros del norte al sur de Europa: sale desde Alemania. Después, hace dos paradas en Francia. A continuación, para en la laguna de Gallocanta en España, y finalmente, llega a las lagunas de El Oso.



Cuando llega, su amigo la grajilla siempre la está esperando entusiasmada. Pero este año, Kran la ha notado preocupada. Al preguntarle que qué le pasa, le ha dicho, que algo raro está pasando en la laguna.

Todos los años, la grajilla registra en qué mes llega y cuándo se va cada ave. Para ello, recorre la laguna en busca de plumas. Si se encuentra una pluma blanca sabe que el ánade real ha llegado. O si las plumas son blancas y negras sabe que el avefría está por allí.



Con este registro se ha dado cuenta de que algunas aves como la propia Kran y otras como la cerceta, el zarapito o el chorlito dorado europeo llegan cada vez más tarde. En cambio, otras como el aguilucho lagunero y el mosquitero cada vez se quedan más tiempo allí. ¡Algunas incluso se quedan todo el año!

¿POR QUÉ CREÉIS QUE SE ESTÁN PRODUCIENDO ESTOS CAMBIOS EN LA CONDUCTA DE LAS AVES DE LAS LAGUNAS DE LA MORAÑA?



² Los datos utilizados en esta actividad son reales para el año 2020 y proceden de SEO BirdLife y LIFE-IP Duero. Para los años 2021 y 2022 se han modificado suponiendo un drástico cambio climático, por lo que los datos de estos años son ficticios.

Posteriormente se desarrollan las dos fases de la actividad:

Fase 1. Se presenta a los alumnos una variedad de plumas de aves que se encuentran en las Lagunas de la Moraña (Figura 7). En grupo deberán identificar las características de cada una de ellas (forma, color, estampado, tamaño, etc.) y posteriormente, utilizando una clave dicotómica (Figura 8) deberán averiguar a qué animal corresponde. En el apartado de material de ampliación (carpeta de materiales-actividad 2) aparece esta misma figura con la solución.

Figura 7.

Tipos de plumas de las aves de las Lagunas de la Moraña que se les proporcionará a los alumnos. Fuente de las imágenes Featherbase (<https://www.featherbase.info/es/home>)

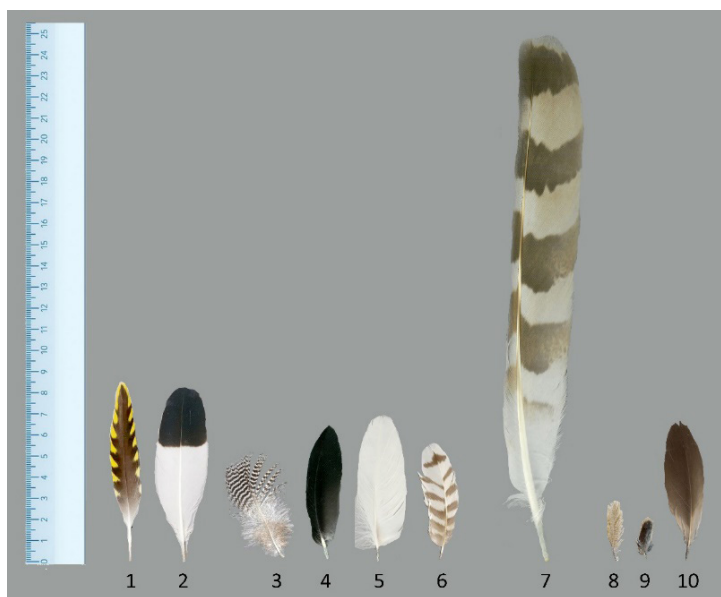
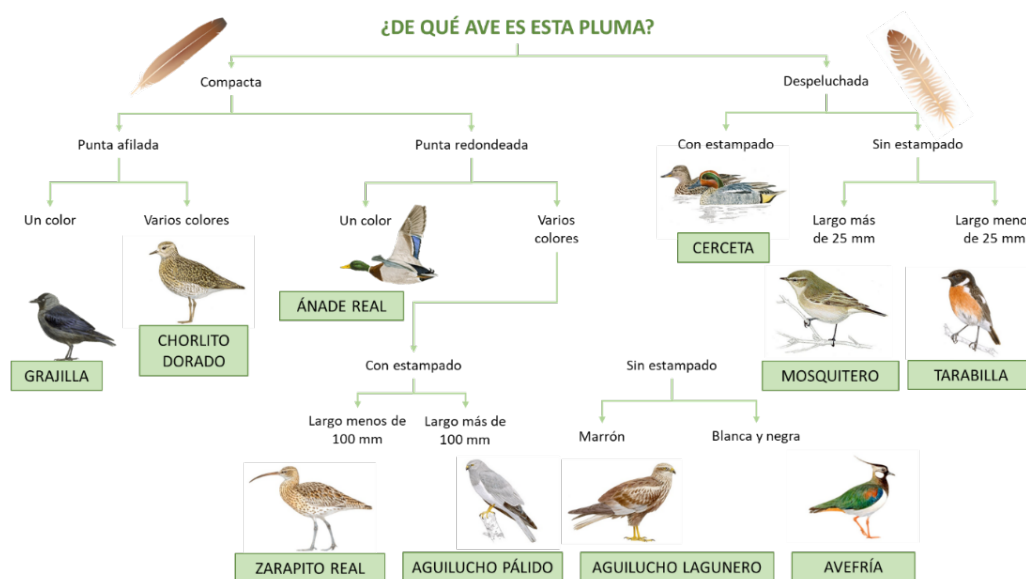


Figura 8.






















Clave dicotómica. Fuente de las imágenes: SEO-BirdLife (<https://seo.org/listado-aves-2/>)





































Fase 2. A continuación, se presenta a los alumnos dos tablas (Tabla 1) en las que se recogen en qué meses se han encontrado plumas de dos especies distintas, durante el 2020, el 2021 y el

2022. En este caso, se ha optado por presentar el registro de la cerceta y el aguilucho lagunero, pero en el apartado 5 quedan disponibles los registros de otras aves para poder trabajar las que se considere. Se recomienda seleccionar un ave de cada tipo, es decir, una en aumento de presencia y otra en disminución.

Tabla 1.
Rastros de plumas de cerceta y aguilucho lagunero encontradas mensualmente en las Lagunas de la Moraña durante los años 2020, 2021 y 2022.

	CERCETA											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2020												
2021												
2022												

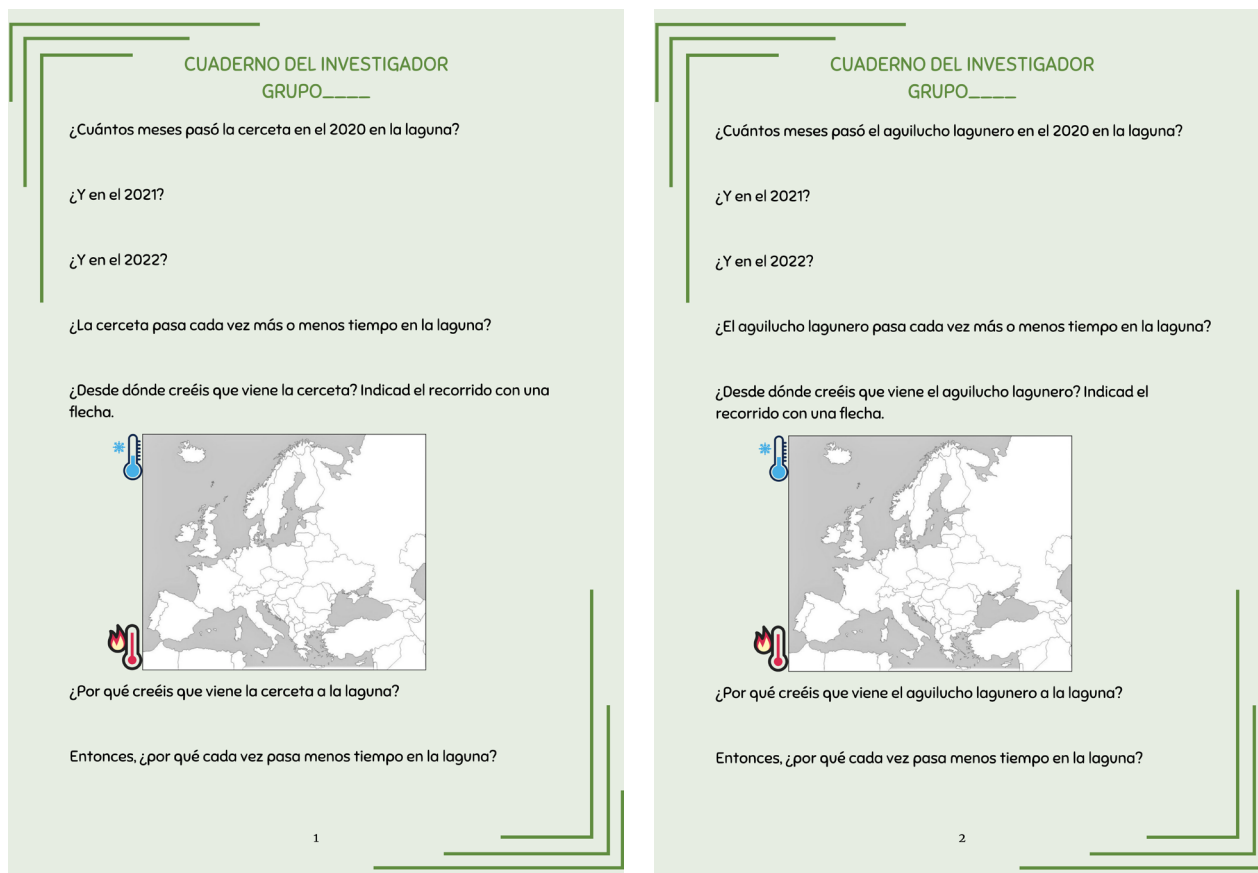
	AGUILUCHO LAGUNERO											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2020												
2021												
2022												

En grupo, se comentarán los cambios producidos en el rastro de las plumas de cada una de las aves presentadas hasta tratar de responder a la pregunta planteada en el relato. Para ello, el voluntario guiará a los alumnos a partir de las siguientes preguntas mediadoras:

- ¿Cuántos meses pasó la cerceta en la laguna en el 2020? ¿Y en el 2021? ¿Y en el 2022?
- ¿La cerceta pasa cada vez más o menos tiempo en la laguna?
- ¿Desde dónde creéis que viene la cerceta?
- ¿Por qué creéis que viene la cerceta a la laguna?
- Entonces, ¿por qué cada vez pasa menos tiempo en la laguna?
- ¿Cuántos meses pasó el aguilucho lagunero en la laguna en el 2020?, ¿y en el 2021?, ¿y en el 2022?
- ¿El aguilucho lagunero pasa cada vez más o menos tiempo en la laguna?
- ¿Desde dónde creéis que viene el aguilucho lagunero?
- ¿Por qué creéis que viene el aguilucho lagunero a la laguna?
- Entonces, ¿por qué cada vez pasa más tiempo en la laguna?

En grupo, deberán responder a estas preguntas de manera oral, pero también tendrán que registrar su respuesta en el cuaderno del investigador (Figura 9).

Figura 9.
Cuaderno investigador



Con esta actividad se espera que los alumnos lleguen a la conclusión de que las aves viajan desde regiones muy alejadas para encontrar mejores climas y alimentos durante una temporada (situación 1). Además, estas aves reconocen que el viaje compensa porque en el punto de origen hay sequías y no podrían comer (situación 2). Por último, en esta migración necesitan parar para recuperarse y lo hacen en los humedales que encuentran de camino (situación 3). Sin esos espacios naturales llenos de alimentos, morirían. Sin embargo, el cambio climático está haciendo que desaparezcan algunos humedales, lo que dificulta enormemente su viaje, dado que no pueden hacer paradas (situación 4). También está provocando que los distintos climas del planeta sean cada vez más similares, por lo que no necesitan viajar para sobrevivir (situación 5). La respuesta de referencia esperada tras detectar estas situaciones debe tratar de generar sensibilización por la protección de los humedales (detección de problemáticas ambientales 1) y preocupación por el descenso de visitas (detección de problemáticas ambientales 2). Con ello, se promueve el razonamiento científico en base a pruebas, se manejan datos cuantitativos en tablas de doble entrada, y se contextualiza mejorando el aprendizaje sobre las aves y la importancia de los humedales como ecosistema en las migraciones.

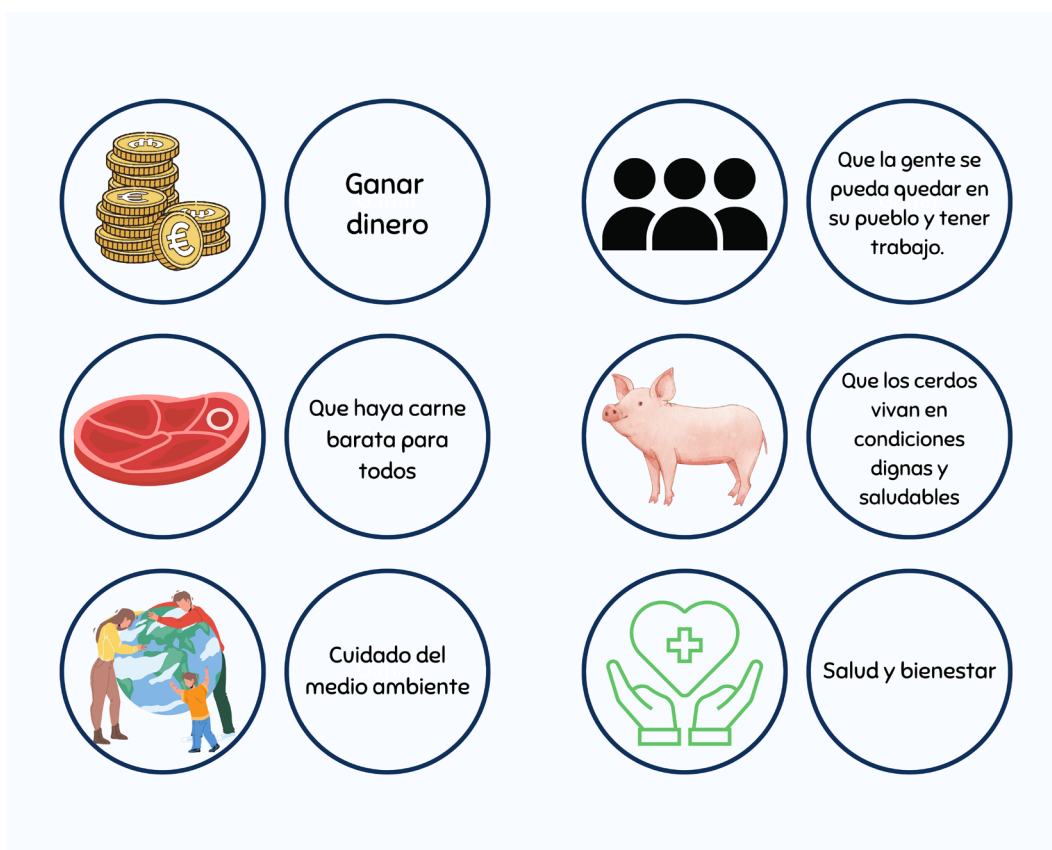
Actividad 3. ¿Quién ha encerrado a Balú en la granja industrial y por qué?

La actividad se presenta a través de un relato digital (<https://n9.cl/vfx85>) en el que se presentan los contenidos. En este *digital storytelling* se cuenta la historia de un cerdo que vive encerrado en una granja industrial y se plantea a los alumnos el reto de averiguar quién lo ha encerrado y por qué.

El voluntario será el responsable de leer a los alumnos la historia y presentar a los sospechosos con su correspondiente descripción. Los alumnos, en base a todas las pruebas proporcionadas tienen que responder a la pregunta planteada.

Para ayudarles en su decisión, los alumnos dispondrán de unas pistas complementarias. Se trata de unas fichas (Figura 10) en las que en la parte delantera aparece un icono y en la parte trasera una breve explicación. Estas fichas estarán colocadas encima de la mesa y los alumnos podrán consultarlas cuando lo necesiten.

Figura 10.
Fichas del juego.



Se dejarán unos minutos para que cada miembro del grupo piense su respuesta. Después se abrirá un turno de palabra individual, para que cada alumno exponga su respuesta al resto de compañeros. A continuación, los alumnos podrán debatir para que entre todos decidan quién es el responsable de encerrar a Balú. Por último, el voluntario presentará la solución del caso, con las explicaciones que recoja tras la discusión final.

Con las pruebas distribuidas en la actividad, los participantes deberían identificar las problemáticas que derivan de la existencia de macrogranjas (contaminación ambiental, bienestar animal, ganadería tradicional), y, por otro lado, los beneficios que existen (abaratamiento de la producción, creación de puestos de trabajo, repoblación de zonas rurales). Además, se pretende que se determine qué roles desempeñan diferentes personajes en la trama de Balú, lo que de manera alegórica permite comprender las relaciones e intereses socioeconómicos que se establecen en la región cuando se desarrollan proyectos de este tipo.

5. Material de ampliación

Sobre la metodología:

- <https://www.step4seas.org/>
- <https://comunidadesdeaprendizaje.net/>

Sobre la propuesta didáctica:

- Carpeta de materiales

6. Agradecimientos

Los autores agradecen a Jorge Leonor su inestimable colaboración en la obtención de los datos ornitológicos para el diseño de las actividades. Esta investigación ha sido financiada por la Universidad Autónoma de Madrid [I.G-H, contrato de investigación predoctoral]. Las acciones descritas forman parte del convenio de Investigación y Transferencia (Convenio 0089/2023, Programa 149400) en el marco de un proyecto de la Secretaría de Estado para la Agenda 2030 concedido al ayuntamiento de El Oso (Ávila) [I.G-H y J.M.P-M].

7. Referencias

- Álvarez Álvarez, M. C., y Puigdemívol Agudé, I. (2014). Cuando la comunidad entra en la escuela: un estudio de casos sobre los grupos interactivos, valorados por sus protagonistas. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 239-253.
- Andersson, K. y Gullberg, A. (2014). What is science in preschool and what do teachers have to know to empower children? *Cultural Studies of Science Education*, 9(2), 275-296. <https://doi.org/10.1007/s11422-012-9439-6>.
- Andrés-Méndez, A., Fernández-Piñas, P., Gómez-Briñas, J., y Pozo-Sanz, G. (2022). El deshielo: ¿cómo podemos abordar esta problemática ambiental en Educación Infantil? En J. M. Pérez-Martín, T. Esquivel-Martín e I. Guevara-Herrero (Eds.), *Educación ambiental de maestros para maestros* (pp. 69-91). Dykinson. <https://doi.org/10.14679/1889>.
- Aranda-Cuerva, E., y Pérez-Martín, J. M. (2021). Análisis de la enseñanza de procedimientos científicos en educación infantil: la flotabilidad para el desarrollo de destrezas científicas en un aula de 5 años. En M. González Montero de Espinosa, A. Baratas Díaz, A. Herráez Sánchez (Eds.), *Experiencias y estrategias de innovación educativa en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (II)* (pp. 29-37). SM.
- Avraamidou, L. y Osborne, J. (2009). The role of narrative in science education. *International Journal of Science Education*, 31 (12), 1683-1707. <https://doi.org/10.1080/09500690802380695>
- Bächtold, M., Pallarès, G., De Checchi, K., y Munier, V. (2022). Combining debates and reflective activities to develop students' argumentation on socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching*, 1-46. <https://doi.org/10.1002/tea.21816>.
- Bencze, L., Sperling, E., y Carter, L. (2012). Students' research-informed socio-scientific activism: Re/visions for a sustainable future. *Research in Science Education*, 42(1), 129-148. <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9260-3>.
- Boix-Velasco, A., Frías-Méndez, M., García Soler-Espiauba, B., y Nieto-Salvador, C. (2022). ¡El río Jarama está en apuros! Propuesta didáctica para primero de Educación Primaria. En J. M. Pérez-Martín, T. Esquivel-

- Martín e I. Guevara-Herrero (Eds.), *Educación ambiental de maestros para maestros*. (pp. 163-187). Dykinson. <https://doi.org/10.14679/1893>.
- Bolívar, A. (2016). Educar Democráticamente para una Ciudadanía Activa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 5(1), 69-87. <https://doi.org/10.15366/riejs2016.5.1>
- Bonil, J., Junyent, M., y Pujol, R. M. (2010). Educación para la Sostenibilidad desde la perspectiva de la complejidad. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 7, 198-215.
- Bruner, J. (1991). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Alianza.
- Campaner, G. y De Longhi, A. L. (2007). La argumentación en Educación Ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 442-456. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART12_Vol6_N2.pdf
- Cantó, J., Pro, A. y Solbes, J. (2016). ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 34(3), 25-50, <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/314144>.
- Cañadas, L. (2020). Evaluación formativa en el contexto universitario: oportunidades y propuestas de actuación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 14(2), e1214. <https://doi.org/10.19083/ridu.2020.1214>
- Cebrián-Robles, D. y Rodríguez-Mora, F. (2018). Diseño de actividades de argumentación científica sobre el consumo de agua embotellada. Propuesta de evaluación mediante rúbricas. En C. Martínez Losada, S. García Barros (Eds.), *28 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 637-642). Universidade da Coruña y APICE. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497496896>.
- Chamizo, J. A., e Izquierdo, M. (2007). Evaluación de las competencias de pensamiento científico. *Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales*, 51, 9-19.
- Chocarro de Luis, E., y Mollà Peña, S. (2017). Aportaciones de los grupos interactivos desde la perspectiva de estudiantes y voluntariado. *Innovación educativa*, (27), 61-73. <https://doi.org/10.15304/ie.27.4203>
- CREA (2018a). *Formación en Comunidades de Aprendizaje*. Módulo 1: Introducción y bases científicas de las Comunidades de Aprendizaje. Step4seas Project: <https://bit.ly/3iga1eF>
- CREA (2018b). *Formación en Comunidades de Aprendizaje*. Módulo 2: aprendizaje dialógico en la sociedad de la información. Step4seas Project: <https://bit.ly/3Zakhpo>
- CREA (2018c). *Formación en Comunidades de Aprendizaje*. Módulo 4: el voluntariado en las Comunidades de Aprendizaje. Step4seas Project: <https://bit.ly/3vHdiGQ>
- CREA (2018d). *Formación en Comunidades de Aprendizaje*. Módulo 6: grupos interactivos. Step4seas Project: <https://acortar.link/Elemqw>
- Dahlstrom, M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(4), 13614-13620. <https://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1320645111>
- Davis, J. (2009) Revealing the research ‘hole’ of early childhood education for sustainability: a preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research*, 15(2), 227-241. <https://doi.org/10.1080/13504620802710607>
- Di Mauro, M. F. y Furman, M. (2016). Impact of an inquiry unit on grade 4 students’ science learning. *International Journal of Science Education*, 38(14), 2239-2258. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1234085>
- Di Mauro, M. F., Furman, M., y Bravo, B. (2015). Las habilidades científicas en la escuela primaria: un estudio del nivel de desempeño en niños de 4to año. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 10(2), 1-10. <https://www.redalyc.org/journal/2733/273343069001/html/>
- Díaz-Moreno, N. (2019). Caracterizando controversias sociocientíficas en la prensa escrita. Una herramienta para el desarrollo de la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16 (1), 1102, 2019. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i1.1102
- Díaz-Moreno, N. y Jiménez-Liso, R. (2012). Las controversias sociocientíficas: temáticas e importancia para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1), 54-70. <https://doi.org/10498/14624>
- Díez-Palomar, J. y Flecha-García, R. (2010). Comunidades de Aprendizaje un proyecto de transformación social y educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 24(1), 19-30. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27419180002.pdf>

- Elboj, C., Puigdemívol, I., Soler Gallart, M. y Valls Carol, R. (2006). Comunidades de aprendizaje: una escuela en la sociedad de la información para todas las personas. En C. Elboj, I. Puigdemívol, M. Soler Gallart y R. Valls Carol (Eds). *Comunidades de aprendizaje Transformar la educación* (pp. 73-91). Graó.
- Elboj, C., Valls, R. y Fort, M. (2000). Comunidades de aprendizaje. Una práctica educativa para la sociedad de la información. *Cultura y Educación*, 12(1-2), 129-141. <https://doi.org/10.1174/113564000753837241>
- Elboj, C., y Niemelä, R. (2010). Sub-Communities of Mutual Learners in the Classroom: The case of Interactive Groups. *Revista de Psicodidáctica*, 15(2), 177-189
- Elenein, A. H. A. A. (2019). The effect of utilizing digital storytelling on developing oral communication skills for 5th grade students at Rafah primary schools. *International Journal of Language and Literary Studies*, 1(1), 30-46. <https://doi.org/10.36892/ijlls.v1i1.24>
- Esquivel-Martín, T., Bravo-Torija, B., y Pérez Martín, J. M. (2019). Brecha entre investigación y praxis educativas en la enseñanza de biología. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(4), 75-91. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.4.004>
- Esquivel-Martín, T., Bravo-Torija, B., y Pérez-Martín, J. M. (2023). Solving a problem about cancer treatment: how does the use of the mitotic spindle model evolve during small group discussions? *Journal of Biological Education*, 57(3), 469-483. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1924230>
- Esquivel-Martín, T., Pérez-Martín, J. M. y Bravo-Torija, B. (2023). Does Pollution Only Affect Human Health? A Scenario for Argumentation in the Framework of One Health Education. *Sustainability*, 15(8) 6984. <https://doi.org/10.3390/su15086984>
- Esquivel-Martín, T., Pérez-Martín, J. M., y Bravo-Torija, B. (2021). The use of storytelling to promote literacy skills in Biology education: An intervention proposal. In M. D. Ramírez-Verdugo y B. Otcu-Grillman (Eds.), *Interdisciplinary Approaches Toward Enhancing Teacher Education* (pp. 155-177). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4697-0.ch009>
- Faustino Sánchez, J. M., Padilla, J. A. y Obando Correal, N. L. (2021). Las cuestiones sociocientíficas: su abordaje por parte de docentes de ciencias de las instituciones educativas oficiales de las comunas ocho (8) y nueve (9) de la ciudad de Armenia, Quindío. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED, Número Extraordinario*, 386–391. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15119>
- Ferrero, M. (2020). ¿Puede la investigación contribuir a mejorar la práctica educativa? *Revista Española de Psicología*, 23, e33, 1-6. <https://doi.org/10.1017/SJP.2020.24>
- Fowler S. R., Zeidler D. L. (2016) Lack of Evolution Acceptance Inhibits Students' Negotiation of Biology-based Socioscientific Issues. *Journal of Biological Education*, 50(4), 407 – 424. <https://doi.org/10.1080/00219266.2016.1150869>
- Furman, M., Poenitz, M. V., y Podestá, M. E. (2012). La evaluación en la formación de los profesores de ciencias. *Praxis & Saber*, 3(6), 165-189. <https://doi.org/10.19053/22160159.2008>.
- García, P. A., y Rossiter, M. (2010). Digital storytelling as narrative pedagogy. En D. Gibson y B. Dodge (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010* (pp. 1091-1097).
- García-Ferrer, B. (2017). El precio del progreso: de la «virtualización del mundo» al «zombismo hiperindividualista». *RECERCA. Revista De Pensament I Anàlisi*, 20, 105-126. <https://doi.org/10.6035/Recerca.2017.20.6>
- García-González, S., y Pérez-Martín, J. M. (2016). Enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria a través de cuentos y preguntas mediadoras. *Revista Internacional de Investigación e Innovación en Didáctica de las Humanidades y las Ciencias*, 3, 101-122. <http://didacticahumanidadesyciencias.com/ojs/index.php/RIDHyC/article/download/46/pdf>
- García-Pérez, F. F., Burgos-Sánchez, M. y Guerrero-Fernández, A. (2020). La construcción de la ciudadanía en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 39, 47-64. <https://doi.org/10.7203/dces.39.17121>
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645–670. <https://doi.org/10.1080/09500690305021>
- Hung, C. M., Hwang, G. J., y Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(4), 368–379.
- Iordanou, K. (2022). Supporting critical thinking through engagement in dialogic argumentation: taking multiple considerations into account when reasoning about genetically modified food. En B. Puig, y M. P.

- Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Critical Thinking in Biology and Environmental Education, Contributions from Biology Education Research*, (pp. 93-111). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92006-7_6
- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2010). *10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Graó.
- Jiménez-Dávila, A., Moreno-Panadero, C., y Navares-Romero, B. (2022). Protección del medio marino en Educación Infantil: ¡fuera plásticos del mar! En J. M. Pérez-Martín, T. Esquivel-Martín e I. Guevara-Herrero (Eds.), *Educación ambiental de maestros para maestros*. (pp. 93-116). Dykinson. <https://doi.org/10.14679/1890>
- Jiménez-González, A. R., y Rodríguez-Casado, M. R. (2016). Comunidades de Aprendizaje: propuesta de desarrollo y sostenibilidad desde la educación social en instituciones educativas. *Cuestiones Pedagógicas*, 25, 105-118. <http://dx.doi.org/10.12795/CP.2016.i25.08>
- Jiménez-Tenorio, N., Vicente-Martorell, J. J., Aragón, L. y Oliva-Martínez, J. M. (2020). Fomentar la argumentación en clase de ciencias a través de una controversia sociocientífica en futuros docentes. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 4(1), 79-86. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.1.4639>
- Karisan, D., y Zeidler, D. L. (2017). Contextualization of nature of science within the socioscientific issues framework: A review of research. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 5(2), 139-152. <https://doi.org/10.18404/ijemst.270186>
- Kerby, H. W., DeKorver, B. K., y Cantor, J. (2018). Fusion story form: A novel, hybrid form of story that promotes and assesses concept learning. *International Journal of Science Education*, 40(14), 1774-1794. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1512172>
- Kiili, C., Coiro, J., y Hämäläinen, J. (2016). An online inquiry tool to support the exploration of controversial issues on the Internet. *Journal of Literacy and Technology*, 17(1-2), 31-52. Universidad de Jyväskylä: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-201607113565>. Último acceso enero de 2023.
- Kim, G., Ko, Y., y Lee, H. (2020). The effects of community-based socioscientific issues program (SSICOMM) on promoting students' sense of place and character as citizens. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(3), 399-418. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09976-1>
- Koenig Kellas, J. (2015). Narrative theories: Making sense of interpersonal communication. In D. O. Braithwaite y P. Schrodts (Eds.), *Engaging theories in interpersonal communication: Multiple perspectives* (pp. 253-266). Sage. <https://doi.org/10.4135/9781483329529.n18>
- Kolstø, S. D. (2006). Patterns in students' argumentation confronted with a risk-focused socioscientific issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689-1716. <https://doi.org/10.1080/09500690600560878>
- Lawrence, R. L. y Paige, D. S. (2016). What Our Ancestors Knew: Teaching and Learning Through Storytelling. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 149, 63-72. <https://doi.org/10.1002/ace.20177>
- Leung, J. S. C. (2022). Shifting the teaching beliefs of preservice science teachers about socioscientific issues in a teacher education course. *International journal of science and mathematics education*, 20(4), 659-682. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10177-y>
- List, A. (2022). Demonstrating the effectiveness of two scaffolds for fostering students' domain perspective reasoning. *European Journal of Psychology of Education*, 1-34. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00643-8>
- López-Domínguez, M., y Arranz-Pérez, R. (2022). La eutrofización del Mar Menor: ¿Cómo trabajar esta problemática ambiental en Educación Infantil? En J. M. Pérez-Martín, T. Esquivel-Martín e I. Guevara-Herrero (Eds.), *Educación ambiental de maestros para maestros*. (pp. 43-68). Dykinson. <https://doi.org/10.14679/1888>.
- Márquez, C., Roca, M., Gómez, A., Sardá, A., y Pujol, R.M. (2004). La construcción de modelos explicativos complejos mediante preguntas mediadoras. *Investigación en la escuela*, 53, 71-81. <https://doi.org/10.12795/IE.2004.i53.05>.
- Márquez, C., y Roca, M. (2006). Plantear preguntas: un punto de partida para aprender ciencias. *Revista Educación y Pedagogía*, XVIII(45), 61-71. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/6087>
- Martínez, L. F. (2014). Cuestiones sociocientíficas en la formación de profesores de ciencias: aportes y desafíos. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 36, 77-94. <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n36/n36a06.pdf>
- Millar, R. y Osborne, J. (1998). *Science education for the future. A report with ten recommendations*. King's College London, School of Education.
- Morais, C., Araújo, J. L., y Saúde, I. (2019). Awakening to chemistry through storytelling and practical activities: Middle school students interacting with pre-school children. *Chemistry Education Research and Practice*, 20(1), 302-315. <https://doi.org/10.1039/C8RP00096D>

- Muntaner, J. J., Pinya, C., y De la Iglesia, B. (2015). Evaluación de los grupos interactivos desde el paradigma de la educación inclusiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 141-159. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.18.1.214371>
- Murillo, F. J. y Perines, H. (2017). Cómo los docentes no universitarios perciben la investigación educativa. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 81-99. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.48800
- Muro-González, Á., y Pérez-Martín, J. M. (2021). La concienciación ambiental en el aula de infantil mediante el cine y los cuentos. *Revista de educación ambiental y sostenibilidad*, 3(1), 1302. https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2021.v3.i1.1302
- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: La agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Ordóñez-Sierra, R., Rodríguez-Gallego, M. y Rodríguez-Santero, J. (2017). Grupos interactivos como estrategia para la mejora educativa: estudio de casos en una comunidad de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 71-91. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.247061>
- Pérez-Martín, J. M., Salvadó, Z., Sánchez-Ferrezuelo, L., Gairal-Casadó, R., y Novo, M. (2022). Entrando por la otra puerta: la indagación para promover el razonamiento científico en educación infantil. Contextos Educativos. *Revista De Educación*, 30, 61-82. <https://doi.org/10.18172/con.5333>
- Revel-Chion, A. (2014, octubre). *Narrativas y argumentación, unas relaciones fructíferas para la enseñanza de la salud*. Ponencia presentada en el XI Jornadas Nacionales y VI Congreso Internacional de Enseñanza de Biología, Gral. Roca, Argentina.
- Revel-Chion, A. y Adúriz-Bravo, A. (2014). ¿Qué historias contra sobre la emergencia de enfermedades? El valor de la narrativa en la enseñanza de las Ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 36, 47-60. <https://doi.org/10.17227/01213814.36ted47.59>
- Robin, B. R. (2015). The effective uses of digital storytelling as a teaching and learning tool. In J. Flood, S. B. Heath, D Lapp (Eds.), *Handbook of Research on Teaching Literacy Through the Communicative and Visual Arts, Volume II* (pp. 457-468). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315759616>
- Rodríguez-Tranche, R. (2019). *La máscara sobre la realidad. La información en la era digital*. Alianza ensayo. Alianza Ed.
- Rossiter, M., y Clark, M. C. (2007). *Narrative and the practice of adult education*. Krieger Publishing Company.
- Sadler, T. D. (2011) *Socio-scientific issues in the classroom: teaching, learning and research*. Springer.
- Sadler, T. D., Barab, S. A., y Scott, B. (2007). What do students gain by engaging in socio-scientific inquiry? *Research in Science Education*, 37(4), 371-391. <https://doi.org/10.1007/s11165-006-9030-9>
- Sáez-Gonzalez, L. (2018). Mediación en arte contemporáneo en Educación Infantil: explorando territorios de liberación. *Pulso*, 41,141-163. <https://doi.org/10.58265/pulso.5162>
- Shelby-Caffey, C., Úbeda, E., y Jenkins, B. (2014). Digital storytelling revisited. *The Reading Teacher*, 68(3), 191-199. <https://doi.org/10.1002/trtr.1273>
- Torres, D. H., y Pruijm, D. E. (2019). Scientific storytelling: A narrative strategy for scientific communicators. *Communication Teacher*, 33(2), 107-111. <https://doi.org/10.1080/17404622.2017.1400679>
- Valls, R. (2000). *Comunidades de Aprendizaje: Una práctica educativa de aprendizaje dialógico para la sociedad de la información*. [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/10803/2929>
- Valls, R., y Kyriakides, L. (2013). The power of interactive Groups: how diversity of adults volunteering in classroom groups can promote inclusion and success for children of vulnerable minority ethnic populations. *Cambridge Journal of Education*, 43(1), 17-33. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2012.749213>
- Vázquez-Alonso, Á., y Manassero-Mas, M. A. (2018). Más allá de la comprensión científica: educación científica para desarrollar el pensamiento. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 17(2), 309-336. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_2_02_ex1065.pdf
- Vázquez-Alonso, Á., y Manassero-Mas, M. A. (2019) La educación de ciencias en contexto: Aportaciones a la formación del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 46, 15-37. <https://doi.org/10.17227/ted.num46-10538>.
- Yamac, A., y Ulusoy, M. (2017). The effect of digital storytelling in improving the third graders' writing skills. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(1), 59-86. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/145>

- Yang, Y. T. C., y Wu, W. C. I. (2012). Digital Storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation. A year - long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.012>
- Zeidler D. L. (2014) Socioscientific issues as a curriculum emphasis: theory, research, and practice. In N. G. Lederman y S. K. Abell (Eds.), *Handbook of Research on Science Education, II*, (pp. 697-726). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203097267>
- Zeidler D. L., Berkowitz M., y Bennett K. (2013) Thinking (scientifically) responsibly: The cultivation of character in a global science education community. In M. P. Mueller, D. J. Tippins, y A. J. Steward (Eds.), *Assessing schools for generation R (Responsibility): A guide to legislation and school policy in science education*, (pp. 83-99). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-2748-9_7
- Zeidler, D. L., Applebaum, S. M., y Sadler, T. D. (2011). Enacting a socioscientific issues classroom: Transformative transformations. In T. D. Sadler (Ed.), *Socioscientific issues in the classroom*, (pp. 277-305). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-1159-4_16

Capítulo 3.

Aprendizaje Cooperativo³

SOLEDAD RAPPOPORT

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2308

1. Introducción

La metodología de aprendizaje cooperativo no es nueva y menos aún los fundamentos teóricos en los que se sustenta. Durante finales de los años ochenta y comienzo de los noventa se produjo un sólido corpus teórico sobre esta forma de trabajo en el aula. Entre estos autores de referencia se destacan los hermanos David y Roger Johnson; Spencer Kagan; Robert Slavin; y, a nivel nacional, Pere Pujolàs. Además, desde hace varios años, muchos docentes y centros educativos (como el colegio Ártica) llevan implementando el aprendizaje cooperativo y desarrollando materiales de gran utilidad.

En los siguientes apartados se procura sistematizar parte del corpus teórico y práctico relacionado a este enfoque, organizado en cinco apartados. En primer lugar, se ofrece una definición de Aprendizaje Cooperativo y se describen sus principales características. En el siguiente apartado, *Orientaciones didácticas*, se desglosan los aspectos centrales del enfoque cooperativo, vinculando sus fundamentos con las posibilidades didácticas de implementación. El cuarto apartado, *Beneficios para el aprendizaje*, se explican las fortalezas del enfoque. Seguidamente, se exponen ejemplos de implementación de este enfoque. En el quinto apartado, *Materiales de ampliación*, se ofrecen recursos útiles para profundizar sobre este enfoque. Por último, se expone las referencias de la bibliografía citada.

2. Definición y características de la metodología

El Aprendizaje Cooperativo (AC) es una estrategia de enseñanza que potencia y favorece el desarrollo del aprendizaje. Como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Basado en Problemas, el Aprendizaje y Servicio (ApS) o la Gamificación, el Aprendizaje Cooperativo es una de las denominadas *metodologías activas*, que promueven la interacción y participación de los estudiantes, desde un enfoque constructivo y no receptivo del proceso de aprendizaje. El AC,

³ El siguiente capítulo ha sido elaborado a partir del material del Curso a distancia “Aprendizaje Cooperativo”, cuyas autoras son Soledad Rappoport y Sol Rodríguez Tablado, Centro Superior de Formación Docente de la Junta de Castilla y León. <http://csfp.centros.educa.jcyl.es/sitio/>

en particular, se basa en el empleo didáctico en el aula de grupos de trabajo con características singulares:

- Son grupos reducidos, mixtos y, generalmente, de composición heterogénea.
- Entre los miembros de los equipos se establece una interdependencia positiva.
- Todos los miembros participan de las actividades de aprendizaje.

Esta específica configuración de los grupos promueve la resolución de tareas de forma coordinada entre el alumnado. El logro individual de los objetivos está supeditado al alcance colectivo de los mismos. En este sentido, es posible afirmar que todo aprendizaje cooperativo se desarrolla en forma grupal, pero no todo trabajo grupal es cooperativo.

El objetivo último de esta metodología es maximizar el aprendizaje individual y grupal. El uso didáctico de los pequeños grupos para aumentar los aprendizajes de cada estudiante es el elemento central de esta metodología. Pujolás y Lago (2009) lo resumen muy bien en la definición que proponen:

Podemos definir el aprendizaje cooperativo como el uso didáctico de equipos reducidos de alumnos, generalmente de composición heterogénea en rendimiento y capacidad, aunque ocasionalmente pueden ser más homogéneos, utilizando una estructura de la actividad tal que asegure al máximo la participación equitativa (para que todos los miembros del equipo tengan las mismas oportunidades de participar) y se potencie al máximo la interacción simultánea entre ellos, con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos escolares. (p. 19)

Ámbitos del Aprendizaje Cooperativo

Como hemos visto en la definición de Pujolás y Lago (2009), el AC es un enfoque metodológico que utiliza las interacciones que se dan en pequeños grupos como recurso de enseñanza para potenciar el aprendizaje de cada uno de los niños y niñas. Sin embargo, trabajar cooperativamente en el aula no es una tarea sencilla y no se logra de un día para el otro. No basta con dividir al alumnado en grupos, sino que se necesita implementar múltiples estrategias durante todo el año. Para desarrollar una cultura de trabajo cooperativa en las aulas es preciso trabajar de forma combinada sobre tres ámbitos: a) la cohesión grupal; b) el trabajo en equipo como contenido; c) grupo cooperativo como recurso de enseñanza (Pujolás, 2008).

- *Aumentar la cohesión del grupo.* Este es un factor necesario para posibilitar un efectivo trabajo en equipo. Se deben implementar diversas actividades para fomentar la conciencia e identidad grupal. Es importante, a lo largo de todo el curso, procurar construir un clima de trabajo ameno, que posibilite vínculos entre los compañeros y compañeras en pos del alcance de una verdadera comunidad de aprendizaje.
- *Enseñar a trabajar en grupo.* El trabajo en equipo, además de un recurso de enseñanza, se debe convertir en un contenido a enseñar. No alcanza con vivenciar el trabajo grupal, sino que se necesita objetivar este proceso. Los estudiantes deben conocer cuáles son las reglas de funcionamiento, los roles, las características, las limitaciones y las potencialidades del trabajo grupal.
- *Utilizar el trabajo en grupo como recurso de enseñanza.* El trabajo en grupo cooperativo se convierte en estrategia para que los estudiantes aprendan diversos contenidos escolares.

Es necesario trabajar simultánea y progresivamente sobre estos tres ámbitos para alcanzar la deseada cooperación en las aulas. Si bien este capítulo se focalizará, principalmente, en el Aprendizaje Cooperativo como estrategia de enseñanza, es necesario tener presente que debe acompañarse de un trabajo sostenido para aumentar la cohesión grupal y de abordar el trabajar en equipo como un contenido de enseñanza (en el apartado *Material de ampliación* se ofrecen algunos recursos de aula útiles para estos fines).

3. Orientaciones didácticas

A continuación, se presentan orientaciones de utilidad para implementar el aprendizaje cooperativo en el aula. A tal fin, se desarrollan los siguientes aspectos clave del enfoque cooperativo: (a) los tres pilares de las propuestas cooperativas; (b) los grupos de aprendizaje cooperativo; (c) las técnicas de enseñanza-aprendizaje; (d) la evaluación cooperativa.

3.1. *Los tres pilares del AC*

Como hemos señalado, el trabajo en equipo por sí solo no implica que se generen interacciones positivas entre los estudiantes y, mucho menos, que los pequeños grupos funcionen como comunidades de aprendizaje cooperativas. Para que ello ocurra, debemos “construir” ciertos pilares básicos del aprendizaje cooperativo: (a) interdependencia positiva; (b) participación equitativa e interacción simultánea; (c) responsabilidad individual (Kagan, 1999; Pujalàs y Lagos, 2009).

Participación equitativa e interacción simultánea

La actividad debe permitir a todos los miembros del grupo oportunidades de participación equitativas. Además, debe potenciar al máximo la interacción simultánea entre ellos, con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos propuestos y, además, aprendan a trabajar en equipo (Pujalàs y Lagos, 2009).

Responsabilidad individual

- El grupo debe tener claro sus objetivos y asumir la responsabilidad de alcanzarlos.
- Cada integrante será responsable de cumplir con la parte del trabajo asignado. Nadie puede aprovecharse del trabajo de otros.
- El grupo debe ser capaz de evaluar tanto el progreso realizado en cuanto al logro de los objetivos, como los esfuerzos individuales de cada miembro.
- El propósito de los grupos de aprendizaje cooperativo es fortalecer a cada miembro individual, es decir, que los niños y niñas aprenden juntos para poder luego desempeñarse mejor como individuos.

- La responsabilidad individual requiere de evaluar el desempeño de cada estudiante y transmitir los resultados al grupo y al individuo a efectos de determinar quién necesita más ayuda, respaldo y aliento para efectuar la tarea en cuestión.

Interdependencia positiva

La interdependencia positiva es la base del aprendizaje cooperativo ya que crea un compromiso con el éxito de los compañeros y las compañeras, además del propio. Sin interdependencia positiva, no hay cooperación. La actividad debe proponer un objetivo grupal, de tal manera que los estudiantes tengan claro que son necesarios los esfuerzos de cada integrante del grupo para cumplir la tarea. Johnson et al (1999) proponen distintos tipos de interdependencia positiva que pueden estructurarse en el aula una principal (“la interdependencia positiva respecto a las metas u objetivos”) y otras complementarias que fortalecen o refuerzan la principal.

Toda situación cooperativa incluye la interdependencia positiva respecto de las metas u objetivos a alcanzar. Estas metas deben estar basadas en el propio aprendizaje (“*debes aprender el material asignado*”) y en el aprendizaje del resto de los miembros de la clase (“*debes asegurarte de que el resto de los compañeros y compañeras aprendan el material asignado*”).

En la Figura 1 se exponen algunos ejemplos prácticos que buscan favorecer la interdependencia positiva respecto a las metas.

Figura 1.
Interdependencia positiva de metas

INTERDEPENDENCIA POSITIVA DE METAS

Todos los niños y las niñas del grupo mejoran su rendimiento, superando sus niveles anteriores "Deben asegurarse de que cada miembro del grupo obtenga una calificación superior a la que tuvo la semana pasada".	Todos los miembros del grupo obtienen una puntuación individual acorde a un criterio preestablecido "Cada uno debe tener más del 90 por ciento de las respuestas correctas en la prueba de evaluación y debe asegurarse de que todos los compañeros y compañeras del grupo también superen el 90 por ciento".
La puntuación global del grupo (determinada por la suma de las puntuaciones de todos los miembros) supera un estándar preestablecido "Cada miembro del trío (pareja o cuarteto) puede obtener hasta 100 puntos. Voy a sumar los puntos de cada uno de ustedes para determinar la puntuación total del grupo. Esa puntuación deberá ser de más de 270 puntos".	El equipo producirá un resultado concreto satisfactorio "Cada grupo debe realizar un experimento científico y entregar un informe firmado por cada miembro, indicando su conformidad con el informe y su capacidad de explicar qué se hizo, por qué y cómo se hizo".

Nota. Elaboración propia a partir de Johnson et al. (1999, pp. 33-34).

Cuantas más formas de interdependencia propongamos, más cooperación generaremos. Por este motivo, se recomienda reforzar la cooperación respecto a las metas, a través de las siguientes interdependencias complementarias (Cooperativa José Ramón Otero, s.f.; Johnson et al, 1999).

Figura 2
Interdependencias positivas complementarias

INTERDEPENDENCIAS POSITIVAS COMPLEMENTARIAS	
INTERDEPENDENCIA DE RECURSOS El profesorado brinda a cada miembro de un grupo sólo una parte de un recurso (por ejemplo, información, materiales u otros elementos necesarios para realizar una tarea), de modo que el alumnado tiene que combinar sus recursos para lograr sus objetivos.	INTERDEPENDENCIA DE IDENTIDAD Cada grupo propone un nombre, lema, canción, banderín o cualquier otro símbolo que los identifique como equipo. A través de la identidad compartida, los miembros estrechan sus lazos.
INTERDEPENDENCIA DE ROLES Asignar roles complementarios e interconectados (portavoz, lector, encargado de material...) genera que el grupo necesite de cada miembro para llevar adelante la actividad y favorece el desarrollo de la responsabilidad individual.	INTERDEPENDENCIA RESPECTO AL RIVAL Se trata de situaciones de competición donde los grupos se enfrentan a otros equipos (u otras clases) y para ganar se requiere del trabajo de todos los miembros del grupo. Como veremos más adelante, un método para llevarlo a cabo es la técnica Torneo de Juegos por Equipos (TJE).
INTERDEPENDENCIA DE PREMIOS/CELEBRACIONES El profesorado puede hacer que los miembros del grupo celebren juntos el buen resultado obtenido o darle a cada miembro un premio tangible por haber trabajado en equipo para completar la tarea (por ejemplo, "si todos los miembros del grupo obtienen más de 90 puntos en la prueba, cada uno recibirá cinco adicionales" o "si todos los miembros del grupo obtienen más del 90 por ciento en la prueba, cada uno tendrá quince minutos extra de recreo"). La práctica de festejar el esfuerzo y el éxito de los equipos refuerza el reconocimiento del esfuerzo ajeno y el respeto mutuo.	INTERDEPENDENCIA IMAGINARIA Se plantea al grupo situaciones problemáticas hipotéticas que requieren del consenso grupal para resolverlas (por ejemplo, qué elementos debemos llevar a un viaje espacial si queremos sobrevivir en caso de sufrir un naufragio en un viaje a la luna).
INTERDEPENDENCIA AMBIENTAL A cada grupo se le asigna un espacio determinado (del aula o de la escuela), ya sea para reunirse, para que decoren o para que lo utilicen como espacio de trabajo. Se busca que el grupo comparta y sienta como propio un espacio.	INTERDEPENDENCIA DE TAREAS El docente divide el trabajo en actividades complementarias y cada estudiante se hace responsable de una actividad. El trabajo del grupo se cumple si todos realizan sus respectivas asignaciones. Otra alternativa, es que la tarea se realice en cadena y cada miembro complete una parte que resulta imprescindible para que pueda continuar un compañero.

Nota. Elaboración propia a partir de Johnson, Johnson y Holubec (1999, p. 34) y Cooperativa José Ramón Otero (s.f., pp. 12-16).

Estos tres pilares son condiciones básicas para garantizar la cooperación en las situaciones de aprendizaje y, por lo tanto, debemos tenerlos siempre presente a la hora de proponer situaciones de enseñanza cooperativa. Para que estos pilares puedan ser más operativos, se pueden transformar en pregunta. De esa manera, se convierten en excelentes indicadores para valorar si la actividad propuesta cumple con las condiciones básicas del aprendizaje cooperativo.

- ¿Los alumnos se necesitan para cumplir con la tarea? (*Interdependencia positiva*)
- ¿Todos pueden participar de la actividad? (*Participación equitativa*)
- ¿Se puede evaluar el desempeño individual de cada estudiante? (*Responsabilidad individual*)

3.2. *Los grupos de aprendizaje*

Implementar el aprendizaje cooperativo requiere, como punto de partida, conformar grupos de aprendizaje. Los hermanos David y Roger Johnson y Holubec señalan la existencia de tres ti-

pos de grupos de aprendizaje (Johnson et al, 1999): *grupos informales* de aprendizaje cooperativo, *grupos formales* de aprendizaje cooperativo y *grupos de base cooperativos*. La distinción entre éstos se basa, principalmente, el tiempo de sostenimiento del grupo, e indefectiblemente, del propósito docente asignado a cada uno de ellos.

Los *grupos informales* se establecen para funcionar en períodos de tiempo más cortos (hasta una hora de clase, aproximadamente).

Los *grupos formales* se configuran para una duración que abarca de una hora a varias semanas. Estos pueden conformarse en el marco de distintas áreas curriculares. Lo importante es que el profesorado especifique con claridad cuáles son los objetivos por alcanzar, qué tareas se deben realizar y cuál es la interdependencia positiva entre los miembros del grupo. Luego, el profesorado deberá supervisar el proceso, interviniendo en caso de ser necesario, y evaluar el alcance de los aprendizajes.

Los *grupos de base cooperativos* (o *grupos base*), a diferencia de los informales y los formales, operan en períodos de tiempo más prolongados. Suelen ser configuraciones estables que se sostienen durante varios meses o, incluso, todo el ciclo lectivo con los mismos integrantes. Los grupos base se constituyen, generalmente, con estudiantes de distintas necesidades de aprendizaje. Estos equipos heterogéneos posibilitan relaciones responsables y duraderas entre pares a fin de sostener y apoyar el rendimiento escolar de forma colectiva.

La conformación de los grupos cooperativos

Siguiendo las orientaciones de Pujolás (2009), para conformar los grupos cooperativos el docente debe considerar los siguientes aspectos y recomendaciones:

En cuanto a la *composición del grupo*, la heterogeneidad es una característica fundamental. El profesorado debe procurar una conformación heterogénea del alumnado, en función del género, origen, intereses, capacidades, motivación y rendimiento. Resulta importante que los grupos de base cooperativos (los que se sostienen por períodos prolongados) estén conformados de forma equitativa y equilibrada teniendo en cuenta los aspectos mencionados. Un grupo de base modélico sería aquel conformado, por ejemplo, por dos niños y dos niñas, dos de ellos con un rendimiento escolar medio, otro con un rendimiento por debajo de la media y otro por encima. Asimismo, resulta importante conseguir una distribución equilibrada de las características sociales de los niños y niñas, como así también de su nivel de motivación. De todas formas, para actividades y tareas esporádicas se puede optar por una configuración más homogénea de los grupos. Así, en situaciones concretas, el alumnado tiene la posibilidad de cambiar de compañeros de trabajo y el profesorado puede acompañar y asistir de forma más personalizada a los grupos que lo requieran.

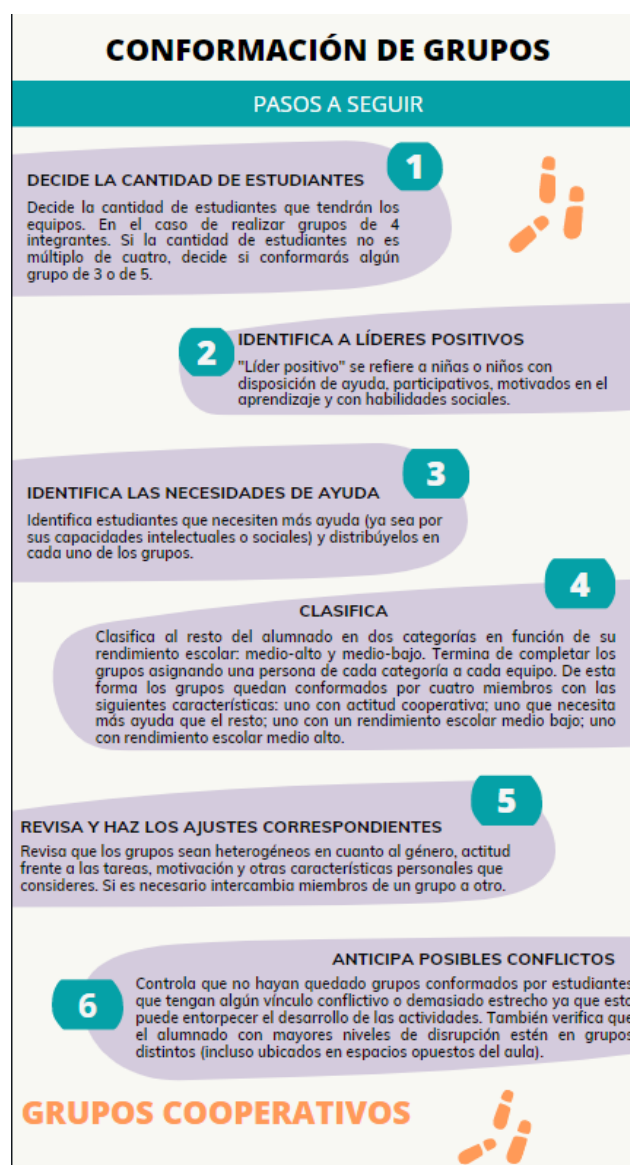
Respecto con la *cantidad de integrantes*, se recomienda armar grupos de cuatro estudiantes. Este número posibilita cierta diversidad y heterogeneidad; la organización interna del grupo es fácil; permite subdividir el grupo en caso de ser necesario; y si falta algún miembro, el grupo puede continuar con un funcionamiento normal. Si la cantidad de estudiantes no coincide con un múltiplo de cuatro, tenemos que optar por formar algunos grupos de tres o de cinco. Cualquiera de las dos opciones es válida. Si tenemos espacio físico suficiente conviene decidir por la conformación de grupos de tres integrantes, ya que la distribución de tareas y organización interna del grupo será más sencilla que en los grupos más numerosos. En cualquier caso, no es recomendable conformar grupos de más de cinco estudiantes. Es importante tener en cuenta que, a más

miembros en el grupo, más interacciones se producirán. Por tal motivo, las dinámicas de trabajo demandarán más tiempo, una mayor gestión por parte del docente y el alumnado deberá desplegar más habilidades cooperativas. Por eso, si la clase se está iniciando en el trabajo cooperativo se sugiere comenzar proponiendo grupos bases pequeños (parejas).

Habitualmente, la conformación de los grupos la realiza el profesorado para asegurar una composición heterogénea en cuanto a rendimiento, autonomía, motivación, capacidad, género, etnia y/o interés. Se intenta que en cada equipo queden representadas las características del grupo total de clase. Si todavía no se conoce a la clase, conformar los grupos al azar puede ser una buena opción.

Existen distintos procedimientos que pueden ser de ayuda al profesorado para conformar los grupos de base, según la intención docente (por ejemplo, heterogeneidad en cuanto al rendimiento académico, criterios asociados a la aceptación social dentro del grupo, combinación de criterios). En la Figura 3 se presenta un posible procedimiento que procura considerar más de una dimensión.

Figura 3
Conformación de grupos cooperativos



Nota. Elaboración propia a partir de Pujalás (2009) y Johnson et al. (1999)

3.3. *La organización del espacio de trabajo*

Si bien muchos de los aspectos del espacio escapan a las posibilidades del docente, a partir de los postulados de Johnson et al. (1999) y de la experiencia del colegio Ártica, los profesionales de la Cooperativa de Enseñanza José Ramón Otero proponen ciertas recomendaciones de utilidad a la hora de decidir la disposición de los miembros de los grupos y la ubicación de las mesas de trabajo (Cooperativa José Ramón Otero, s.f.). En cuanto a la disposición del alumnado dentro de los equipos, sugieren tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La ubicación enfrentada (“cara con cara”) favorece el diálogo y la ubicación de lado (“hombro con hombro”) favorece la lectura compartida y la manipulación conjunta de materiales y objetos.
- Se recomienda que las parejas “hombro con hombro” y “cara con cara” no estén conformadas por niños o niñas de niveles de rendimiento similares, pero tampoco muy alejados. De ese modo, en el caso de subdividirse el grupo en dos parejas, el niño o niña de nivel alto no formaría pareja con el nivel más bajo y los alumnos de nivel medio no formarían pareja entre sí.

En relación con la ubicación de las mesas, se recomienda:

- Evitar mobiliario excedente que obstaculice el paso, a fin de asegurar una buena circulación en el aula, tanto para el alumnado como para el profesorado
- Asegurarse que todos los miembros de todos los grupos puedan mirar al profesorado y a la pizarra o pantalla, en el caso que haya explicaciones.
- Separar las mesas para no entorpecer el trabajo en equipos y así evitar interferencias en el trabajo.
- Ser conscientes que ninguna disposición cubre las múltiples y distintas necesidades. Por tal motivo, la disposición debe ser flexible para permitir distintos agrupamientos y combinaciones.

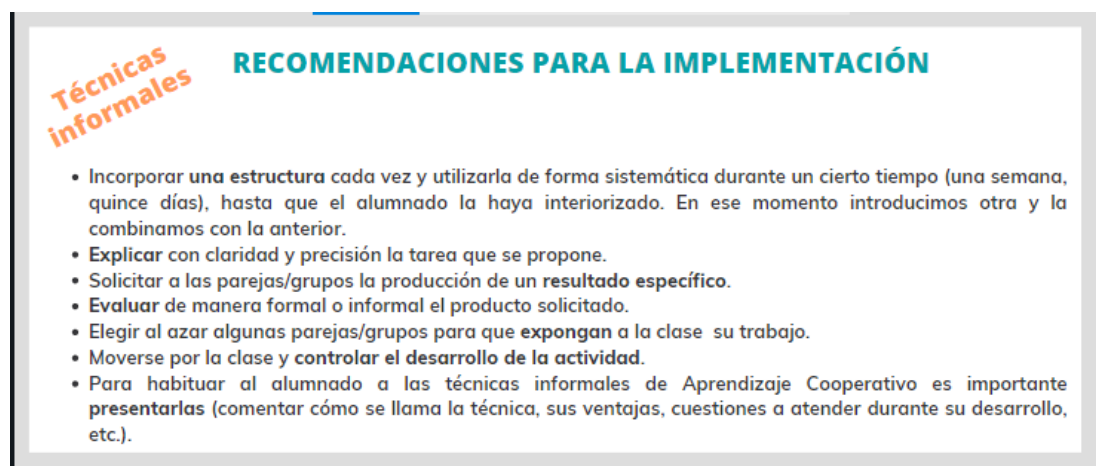
3.4. *Las técnicas de aprendizaje cooperativo*

En los párrafos anteriores hemos visto distintas cuestiones a las que debemos atender para lograr que los estudiantes cooperen entre sí, como tener presente los pilares cooperativos (interdependencia positiva, responsabilidad individual y participación equitativa) o potenciar la cohesión grupal. Sin embargo, es habitual que al plantear a un grupo de estudiantes un trabajo en equipo, aun habiendo reflexionado sobre la importancia de la cooperación, surjan actitudes competitivas o que el peso de gran parte de la actividad recaiga sobre unos pocos estudiantes. ¿Qué podemos hacer para garantizar la interdependencia positiva entre los estudiantes, la participación equitativa y que cada estudiante se responsabilice de su propio aprendizaje? Como docentes contamos con ciertas estructuras y dinámicas que son nuestras aliadas a la hora de favorecer la cooperación entre los estudiantes. Estas estructuras contemplan, generalmente, una parte de interacción grupal y otra de trabajo individual, admiten distintas variaciones y se pueden combinar, generando nuevas técnicas. Según el grado de complejidad en cuanto a las habilidades cooperativas requeridas, las técnicas de aprendizaje cooperativo se han clasificado en dos grupos: técnicas informales (o estructuras simples) y técnicas formales (o estructuras complejas).

Las técnicas cooperativas informales

Las técnicas informales (o simples) son estructuras sencillas que no requieren necesariamente de experiencia previa en aprendizaje cooperativo por parte del docente o del grupo de estudiantes. Son dinámicas muy pautadas y breves (pueden durar desde unos minutos hasta una sesión entera). Tienen una ventaja importante: pueden ser utilizadas con distintos contenidos curriculares y admiten distintas finalidades pedagógicas (explorar ideas previas, resolver problemas, extraer ideas principales de un tema, asentar conocimientos, reflexionar sobre procedimientos, entre otros). Las técnicas informales (o estructuras simples) son herramientas ideales para comenzar a trabajar en grupo. Si bien hay gran cantidad y variedad de estructuras informales, se recomienda comenzar a introducirlas de modo paulatino y sostenido. Varas Mayoral y Zariquiey Biondi (s.f., p. 4) exponen una serie de recomendaciones útiles a la hora de comenzar a implementarlas (Figura 4).

Figura 4
Recomendaciones para la implementación de técnicas cooperativas simples



Nota. Elaboración propia a partir de Varas Mayoral y Zariquiey Biondi (s.f., p. 4)

La Figura 5 presenta cuatro estructuras informales o simples consideradas “básicas”. Éstas son las más indicadas para comenzar a implementar el AC por la gran variedad de usos y posibilidades de adaptación que admiten.

Figura 5
Técnicas cooperativas simples o informales

Técnicas informales de AC

FOLIO GIRATORIO

El docente propone una tarea (por ejemplo, proponer sumas que den como resultado 14, elaborar una lista de palabras, escribir ideas previas sobre un tema, registrar las ideas clave de un texto, etc.). Cada grupo dispone de un folio "giratorio". Comienza un miembro del grupo y escribe su aportación en el folio. Luego lo pasa a la persona de la izquierda, quien agrega su aportación al folio y pasa el folio al compañero de la izquierda, y así sucesivamente hasta que todos hayan participado. Es importante que cada miembro considere las contribuciones del resto del grupo a fin de no repetirse. Si la actividad requiere de un tiempo prolongado donde varios estudiantes están sin actividad, entonces se puede dividir el equipo en dos parejas y dar un folio "giratorio" a cada pareja y, en un momento dado, intercambiar los folios. Además, la dinámica puede continuar intercambiando los folios de cada grupo. De ese modo cada grupo ve los folios de otros equipos y puede enriquecerlo con más contribuciones.

LÁPICES AL CENTRO

"Lápices al centro" consiste en establecer un tiempo limitado para que los miembros de los equipos dialoguen sobre la actividad. Esta dinámica generalmente se utiliza antes de resolver una pregunta, problema o ejercicio. El docente propone el ejercicio, los miembros del equipo dejan sus lápices al centro, el vocero del equipo lee el problema en voz alta y entre todos conversan cómo resolverlo. El moderador se asegura que todos participen y que todos comprendan cómo resolver la situación planteada. Luego, cada alumno coge su lápiz e individualmente, y en silencio, resuelve el ejercicio. La dinámica se puede repetir nuevamente con otro problema y cambiando los turnos de vocero y moderador.

1-2-4

Esta dinámica dispone tres momentos de trabajo: un momento individual, otro en pareja y, por último, un tiempo grupal. El docente propone una tarea y establece los tiempos de los momentos de trabajo. Primero, cada estudiante resuelve la cuestión planteada en su folio de forma individual. Luego, la misma tarea se realiza en pareja. Cada estudiante comparte su respuesta y entre los dos alcanzan un consenso. Por último, las parejas intercambian sus respuestas y, entre todos, proponen una única resolución a la tarea planteada.

PARADA DE 3 MINUTOS

Durante la exposición de un tema (o el visionado de una película, una salida de campo, etc.), en un momento dado se interrumpe la explicación y se dispone de 3 minutos (o los minutos que se consideren) para que los equipos piensen 3 preguntas (o 3 reflexiones) sobre lo explicado hasta el momento. Una vez terminado el tiempo de "parada", los portavoces de cada grupo leen la primera pregunta, luego la segunda pregunta y, por último, la tercera. Si una pregunta ya ha sido leída entonces se saltea. Una vez concluida la ronda de preguntas, el profesorado responde las cuestiones y retoma la exposición hasta la siguiente parada de 3 minutos.

Nota. Elaboración propia a partir de Pujolàs y Lagos (coord.) (2009).

Además de las técnicas básicas, hay otra gran cantidad de estructuras simples que pueden ser de utilidad para distintos momentos de la clase, o ser fuente de inspiración para recrear otras dinámicas. A continuación, se presentan dos de ellas. Además, en el apartado "Material de ampliación" se ofrecen recursos que describe una gran variedad de estas dinámicas.

- *Cadena de preguntas:* La "cadena de preguntas" es una dinámica que suele utilizarse para repasar temas trabajados. Durante tres minutos aproximadamente cada grupo piensa y formula una pregunta sobre una cuestión fundamental de la temática que se ha trabajado previamente en la clase y que son útiles para ayudar a otros estudiantes a repasar el tema. El portavoz de uno de los equipos plantea la pregunta al grupo de al lado y éste responde. Luego se invierten los roles.
- *Cabezas numeradas:* El docente asigna un número a cada estudiante de la clase. Después de trabajar un tema en concreto, el docente plantea un problema, pregunta o una tarea a toda la clase. Cada grupo dispone de un tiempo para elaborar una respuesta y asegurarse que todos los miembros sean capaces de explicarla correctamente. Al finalizar el tiempo, el docente saca al azar un número y el estudiante correspondiente debe explicar a todo el grupo-clase la respuesta de clase. Si lo consigue adecuadamente se le otorga una recompensa (estrella, puntuación, etc.) a todo el equipo.

Las técnicas cooperativas formales

Las técnicas cooperativas complejas (o estructuras complejas) requieren de más tiempo y organización para su implementación que las estructuras simples. Generalmente se necesitan varias sesiones para llevarlas a cabo. Asimismo, se precisan ciertas habilidades cooperativas por parte del grupo. Es por ello por lo que conviene implementarlas una vez que los grupos de base hayan trabajado la cohesión grupal y hayan puesto en marcha técnicas cooperativas simples en diversas sesiones de trabajo.

Son varios los sitios web donde se pueden encontrar descripciones de estas estructuras; en la Figura 6 presentamos una selección de estas técnicas.

Figura 6
Técnicas formales de Aprendizaje Cooperativo

Esta infografía, titulada "Técnicas formales de AC", presenta cuatro técnicas de aprendizaje cooperativo en un fondo naranja. Cada técnica está descrita en un recuadro blanco con un título en negrita y un párrafo explicativo.

Técnicas formales de AC

TELI (Trabajo en Equipo - Logro Individual)
Esta dinámica suele llevarse a cabo en 3 o 4 sesiones. Comienza con un trabajo grupal y culmina con una instancia de evaluación individual. El docente presenta un tema y plantea una actividad. Los grupos de base deben trabajar en conjunto para aprender los contenidos. Al finalizar, se administra un cuestionario que se responde de forma individual y sin ayuda de los pares. Los resultados obtenidos se comparan con los de sus propios desempeños anteriores y a cada grupo se le otorgan puntos de acuerdo cuánto han mejorado los miembros. Esta técnica tiene dos ventajas: (a) los resultados personales se puntúan en función de los propios desempeños anteriores (el objetivo es superarse a sí mismo sin homogeneizar los niveles de logro); (b) el éxito de cada grupo de base (puede ser una recompensa) depende de la sumatoria de los logros individuales de sus miembros. Esta lógica favorece la cooperación y ayuda entre los estudiantes para que todos dominen los contenidos y progresen en sus aprendizajes.

TJE (Torneo de Juegos en Equipo)
Esta técnica tiene la particularidad de organizarse en base a una actividad lúdica (de preguntas y respuestas) competitiva entre grupos. El objetivo es que todos los miembros del grupo aprendan los contenidos propuestos. Esta dinámica se organiza de la siguiente manera: Primero, en los grupos trabajan y estudian el material. La idea es que todos los miembros aprendan lo mejor posible estos contenidos ya que luego competirán con el resto de los grupos. Esto crea una interdependencia que anima a apoyar el aprendizaje de todos los miembros del grupo. En segunda instancia, se mezcla toda la clase y se crean nuevos grupos esporádicos homogéneos (en función del nivel de desempeño y capacidad) para el torneo. Se recomienda que sean grupos conformados por tres personas. Luego, el profesorado entrega a cada nuevo grupo esporádico el material para el juego: varias fichas con preguntas sobre los contenidos abordados en los grupos de base. Por turno, cada miembro saca una ficha con una pregunta sobre el material. Si contesta correctamente, se queda con la tarjeta, sino la vuelve a colocar en el centro junto a las otras fichas. Si alguno refuta la pregunta del compañero y está en lo cierto, se queda con la ficha. Si se equivocó tiene que entregar una de las tarjetas que ya había logrado. El juego termina cuando se acaban todas las fichas. Cada miembro vuelve a su grupo base con las fichas obtenidas y se realiza el recuento. El ganador es el grupo que más puntos obtiene (constituido por la sumatoria de los puntajes de sus miembros).

JIGSAW O PUZZLE DE ARONSON
Esta técnica, también conocida como "jigsaw" o Puzzle de Aronson, es una de las más conocidas y utilizadas. Su particularidad consiste en la división del objeto de conocimiento (puede ser la fragmentación de un texto, por ejemplo) entre los miembros del grupo. Cada persona es responsable de aprender la selección asignada y, posteriormente, socializarlo con el resto. De esta forma se crea una interdependencia de saberes entre los miembros del grupo. Todas son "piezas" necesarias para la comprensión y el "armado" del todo. Para llevar a cabo esta dinámica se numera (del 1 al 4) a los miembros de cada grupo base y luego se agrupan los "uno", los "dos", los "tres" y los "cuatro". Estos nuevos grupos serán los especialistas o expertos en un apartado o fragmento del conocimiento. Deben trabajar en conjunto (pueden ser dos sesiones) para aprender el contenido asignado y preparar la forma de transmitir el conocimiento al resto del grupo base.

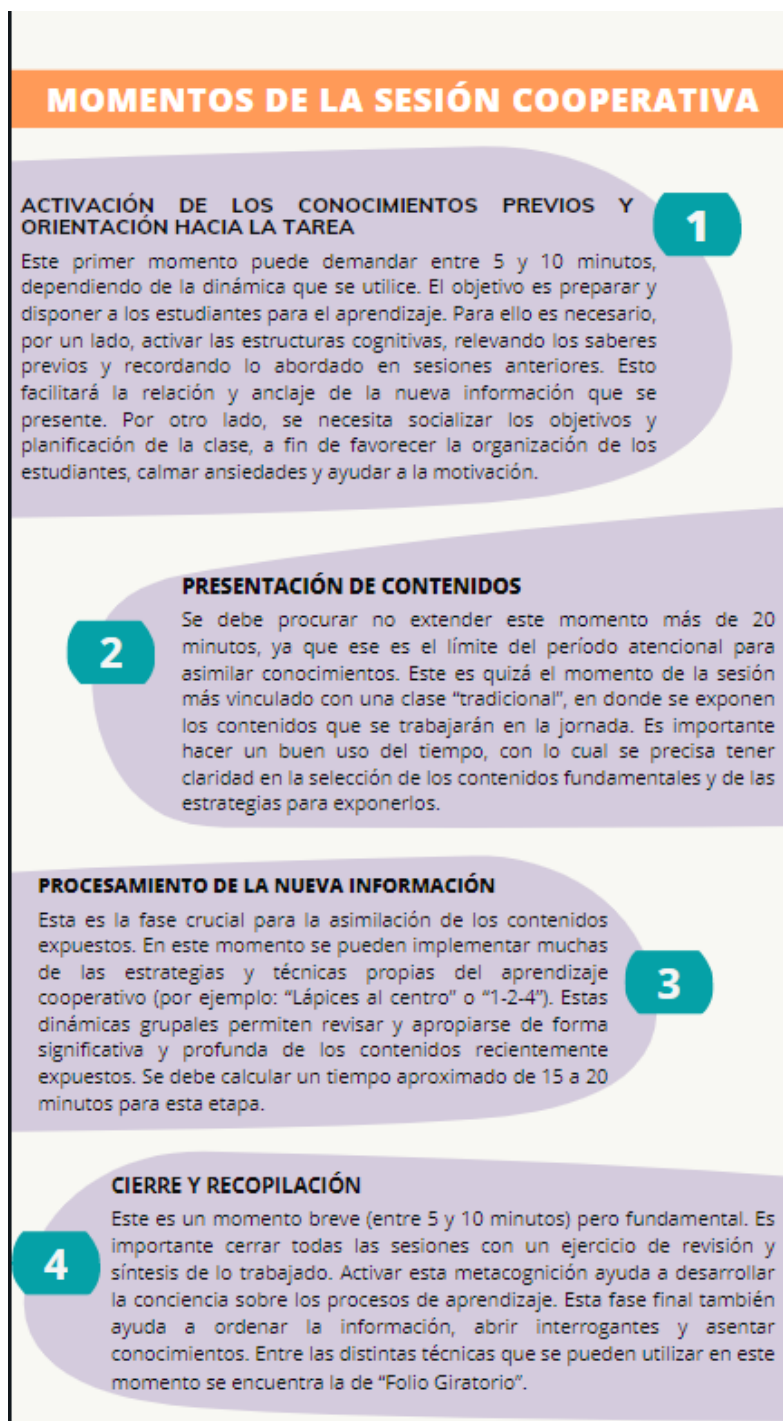
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN
Esta técnica se asemeja a la estrategia didáctica de trabajo por proyecto. Se recrea en el aula una especie de "comunidad científica" con diversos equipos de investigación que abordan temáticas complementarias de un mismo objeto de estudio. Al igual que en los congresos científicos, los grupos base comparten sus hallazgos y conclusiones. Esta dinámica se enmarca en un plan de trabajo propuesto por el profesorado pero que posibilita gran flexibilidad y autonomía en las modalidades de trabajo de los grupos base. Son los propios grupos lo que eligen el subtema (dentro de la temática que presenta el profesorado) y se organizan para abordar su estudio. Deben buscar información, organizarla y preparar la exposición de la misma al resto de la clase. El profesorado acompaña y articula este proceso.

Nota. Elaboración propia a partir de Don Bosco Educa (s.f.)

3.5. Los momentos de la sesión cooperativa

Resulta de suma importancia estructurar la clase en distintos momentos a fin de organizar la enseñanza y favorecer el aprendizaje. Para ello, es necesario considerar los tiempos y tareas en función de los procesos cognitivos de los estudiantes. Los profesionales de la Cooperativa de Enseñanza José Ramon Otero (s.f.) proponen una distribución de la sesión cooperativa en cuatro momentos que se detalla en la Figura 7.

Figura 7
Momentos de la sesión cooperativa



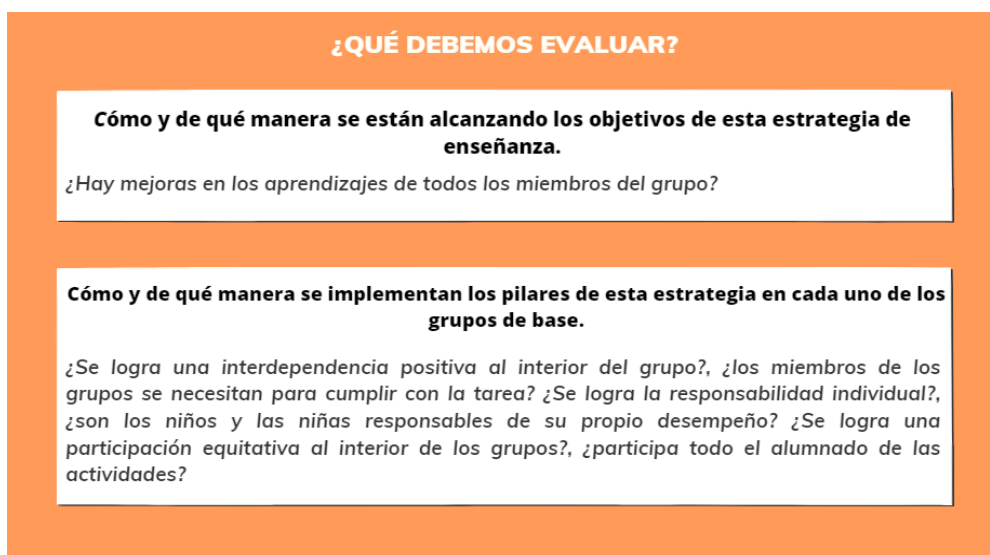
Nota. Elaboración propia a partir de Cooperativa de Enseñanza José Ramon Otero (s.f.).

3.6. La evaluación cooperativa

Evaluar el aprendizaje cooperativo es esencial para comprobar en qué medida el alumnado ha alcanzado los objetivos de aprendizajes pretendidos, conocer el avance de las competencias sociales deseadas y, al mismo tiempo, repensar estrategias de enseñanza. Además, en este enfoque, la evaluación es una de las claves que permite garantizar el desarrollo de uno de los pilares: la responsabilidad individual. Por tanto, el sistema de evaluación que se proponga debe aportar información completa sobre múltiples procesos y resultados.

Pujolás y Lagos (2009) proponen diseñar la evaluación cooperativa en torno a dos cuestiones: (a) cómo y de qué manera se están alcanzando los objetivos de aprendizaje; (b) cómo y de qué manera se están implementando los pilares cooperativos. La Figura 8 muestra ciertas preguntas asociadas a estas cuestiones que pueden resultar útiles a la hora de definir “qué evaluar”.

Figura 8
Aspectos clave de la evaluación cooperativa



Nota. Elaboración propia a partir de Pujolás y Lagos (coord.) (2009)

El aprendizaje cooperativo requiere ser evaluado de forma sistemática, tanto por el docente como por los grupos de base y el alumnado. Además, para poder obtener información sobre el proceso de aprendizaje, es clave recoger evidencias en distintos momentos (diariamente, semanalmente, trimestralmente y al finalizar un proyecto o unidad) en que se desarrolla la propuesta de aprendizaje cooperativo.

En cuanto a los instrumentos de evaluación, además de las pruebas que habitualmente se utilizan para valorar la adquisición de contenidos, existen diversas herramientas que pueden ser útiles para evaluar el aprendizaje cooperativo, como los registros de observación directa, las listas de control o cotejo, las escalas de valoración, los portafolios del alumno, las rúbricas, el anecdotario, los diarios del trabajo de los grupos, la planilla de seguimiento, entre otros.

- Cualquiera de estos instrumentos de evaluación nos debe permitir:
- Obtener datos que se puedan registrar y recuperar.
- Brindar información sobre aprendizaje alcanzado por cada uno de los estudiantes.
- Brindar información relevante sobre las dinámicas grupales.

- Un uso sencillo, de fácil comprensión para los estudiantes.
- Un uso ágil, sin pérdida de tiempo.

En la Figura 9 se presenta una posible selección de instrumentos prácticos y útiles, asociándolos a los agentes evaluadores y momentos de aplicación.

Figura 9
Ejemplo de instrumentos de evaluación en AC

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
ASAMBLEA La realiza toda la clase al terminar un proyecto o una unidad.	ESCALA DE VALORACIÓN La realiza el niño o niña diaria o semanalmente.
RÚBRICA La realiza el profesorado al finalizar el proyecto o una unidad didáctica. También se puede utilizar para realizar dinámicas de co-evaluación	PACTO GRUPAL O PLANILLA DE SEGUIMIENTO GRUPAL La realiza el grupo base antes, durante y al finalizar un proyecto a unidad didáctica.
PLANILLA DE SEGUIMIENTO INDIVIDUAL La realiza el niño o niña al finalizar una actividad o grupo de actividades.	FICHA DE OBSERVACIÓN La realiza el profesorado diaria o semanalmente.

Nota. Elaboración propia a partir de Pujolàs y Lagos (coord.) (2009)

4. Beneficios para el aprendizaje

El impacto positivo del enfoque de AC ha sido corroborado por numerosas investigaciones a lo largo de más de cuarenta años (por ejemplo, Johnson et al, 2000; Sharan, 1980; Sharan, 2010; Slavin, 1980). Esta metodología muestra poderosos efectos sobre el logro, la socialización, la motivación y el desarrollo personal del alumnado (Johnson y Johnson, 2002; Slavin, 2010); y permite construir mejores relaciones sociales (Roseth et al, 2008).

El trabajo en grupos heterogéneos facilita el desarrollo de la expresión verbal, el intercambio de ideas, la negociación, la resolución de conflictos, el desarrollo de distintos tipos de vista, la argumentación y la capacidad de escucha (Colomina y Onrubia, 2001). En este sentido, se ponen en marcha diversas estrategias metacognitivas que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico (Nastasi y Clements, 1991).

Por otra parte, las dinámicas de trabajo cooperativas potencian el desarrollo de los vínculos socioefectivos entre los pares. La multiplicidad de interacciones entre los compañeros y compañeras posibilita la creación de lazos positivos de confianza y amistad y promueve la aceptación y la apreciación de las diferencias (Roseth et al, 2008). Siguiendo esta línea, es posible advertir las ventajas del aprendizaje cooperativo en cuestiones relacionadas a la integración, la convivencia y el buen trato.

A su vez, la resolución de las tareas de forma conjunta reduce ansiedades y miedos que pueden presentarse cuando los estudiantes se ven ante desafíos de forma individual y en solitario. Saber que cuentan con el apoyo y ayuda de sus pares libera tensiones y favorece la autoestima (Johnson y Johnson, 2002; Slavin, 1980). Este trabajo cooperativo entre pares, además, posibilita

descentrar el rol del docente en la escena del proceso de enseñanza y aprendizaje. Los propios compañeros se configuran con posibles referentes para resolver dudas, generando así mayores niveles de responsabilidad.

5. Ejemplo de implementación

En este apartado se expone una serie de actividades destinada a niños y niñas de Educación Primaria que utiliza distintas técnicas de Aprendizaje Cooperativo. La propuesta didáctica aborda contenidos de Matemáticas y está planteada para el primer ciclo, sin embargo, podría proponerse para otras edades si se ajustan las actividades a los contenidos correspondientes.

A continuación, se describen los elementos curriculares de la propuesta, teniendo en cuenta el Decreto 61/2022, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.

Los *objetivos didácticos* que se plantean son:

- Estimar cantidades a partir de un contexto dado.
- Desarrollar estrategias de cálculo mental de sumas y restas con números naturales hasta 999.
- Identificar el valor posicional de distintas cifras.
- Realizar sumas y restas sin llevar y llevando.
- Resolver problemas de cambio, de comparación, de igualación y de combinación. Desarrollar la creatividad del alumnado.

En cuanto a los *contenidos*, la propuesta diseñada se enmarca en el bloque *Números y operaciones*, abordando las siguientes temáticas:

- Estimaciones razonadas de cantidades en contextos de resolución de problemas.
- Estrategias de cálculo mental de sumas y restas con números naturales hasta 999. Suma y resta de números naturales en el campo numérico inferior a 999 resueltas con flexibilidad y su utilidad en situaciones contextualizadas, aplicando estrategias y herramientas de resolución y propiedades.
- Sistema de numeración de base diez (hasta el 999) identificando el valor posicional de las cifras.
- Relaciones entre la suma y la resta: aplicación en contextos cotidianos.

Las actividades planteadas contribuyen al desarrollo de las siguientes *competencias específicas*:

- Resolver situaciones problematizadas, aplicando diferentes técnicas, estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder, obtener soluciones y asegurar su validez desde un punto de vista formal y en relación con el contexto planteado.
- Desarrollar destrezas personales que ayuden a enfrentarse a retos matemáticos, fomentando la confianza en las propias posibilidades, aceptando el error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose a las situaciones de incertidumbre, para mejorar la constancia y disfrutar en el aprendizaje de las matemáticas.

Los principales *criterios de evaluación* que se proponen son:

- Emplear algunas estrategias adecuadas en la resolución de problemas.
- Obtener posibles soluciones a problemas de forma guiada, aplicando estrategias básicas de resolución.
- Describir verbalmente la idoneidad de las soluciones de un problema a partir de las preguntas previamente planteadas.
- Reconocer las destrezas personales propias al abordar retos matemáticos, pidiendo ayuda solo cuando sea necesario.
- Expresar actitudes positivas ante retos matemáticos, valorando el error, como una oportunidad de aprendizaje.

Orientaciones metodológicas

Siguiendo el enfoque de Aprendizaje Cooperativo, la propuesta diseñada plantea distintos momentos de trabajos en pequeños grupos e incorpora estructuras simples de trabajo cooperativo destinadas a potenciar el aprendizaje a través de las interacciones entre pares, así como responsabilizar al alumnado en sus propios aprendizajes y el de sus compañeros/as. Se trata de técnicas cooperativas sencillas que pueden ser llevadas a cabo tanto en clases con experiencia en este enfoque metodológico, como en grupos que recién se inicial en él; sin embargo, en ambos casos es importante recordar tres cuestiones básicas en torno a la conformación de los grupos de trabajo: a) idealmente los grupos deben ser de 4 miembros (en el caso de ser impares, se recomienda conformar grupos de 3 estudiantes y no de 5); b) los grupos deben ser heterogéneos en cuanto a nivel de aprendizaje, intereses y habilidades sociales; c) los roles y responsabilidades que los miembros del equipo deben asumir deben rotar.

Temporalización y desarrollo de actividades

La propuesta diseñada se estructura en torno a cinco actividades. Para cada una de ellas se ha estimado un tiempo de desarrollo aproximado. Sin embargo, es necesario aclarar que esto dependerá de las características de cada grupo (edad, aprendizajes previos en relación con los contenidos trabajados, experiencia previa en trabajo cooperativo, etc.). Por otra parte, cada una de las actividades propuesta admite distintos ajustes que repercuten en el tiempo de desarrollo (por ejemplo, reducir o aumentar los ejercicios dado a cada grupo). Por tal motivo, es importante considerar que la cantidad de clases pautadas para estas actividades puede ser variable, pudiendo destinar para el desarrollo de la propuesta entre dos y cuatro clases, en función de los factores previamente mencionados.

Por otra parte, es importante considerar los siguientes aspectos relacionados a los tiempos de las actividades:

Antes de comenzar cada sesión cooperativa es importante destinar un tiempo para organizar los grupos heterogéneos, distribuir los roles recordando las tareas asociadas, anticipar el trabajo que se hará durante la sesión y repasar las normas de trabajo cooperativo.

Asimismo, durante el desarrollo de cada actividad cooperativa es importante pautar con claridad la duración de cada momento grupal, en pareja e individual. En este sentido, se recomienda la proyección de un cronómetro digital visible para todo el alumnado.

Por último, al finalizar cada sesión cooperativa es importante destinar un tiempo para proponer instancias de co-evaluación y autoevaluación, a fin de estimular la reflexión respecto al proceso llevado a cabo.

Momento inicial. Organización del trabajo cooperativo	
Puesta en común	Tiempo estimado: 10 min
<p>Se organizan los grupos heterogéneos y se anticipa el trabajo que se hará durante la sesión. Es importante recordar (o plantear) las normas de trabajo cooperativo, haciendo hincapié en cómo se “ayuda al compañero o compañera” (participando, escuchando, proponiendo distintas maneras de resolver problemas, motivando, ayudando a pensar, etc.) y como “no se ayuda al compañero” (diciendo la respuesta, no dejando tiempo para pensar, etc.).</p> <p>Además, se distribuyen los roles en el interior de cada grupo, se repasan las tareas asociadas a cada uno (repartidor/a, portavoz, moderador/a, supervisor/a) y se reparten carteles distintivos entre el alumnado para que estén visibles durante toda la sesión cooperativa (Anexo I). Es importante que los roles sean rotativos.</p>	
Actividad 1. ¿Qué número es?	
Técnica: Cabezas numeradas	Tiempo estimado: 15-20 min
<p>Se asigna un número a cada integrante de cada equipo y se plantea a la clase distintos acertijos numéricos (Anexo 2). Se disponen unos minutos para que cada estudiante, de manera individual, piense cómo resolver los acertijos. Luego, en cada grupo “juntan las cabezas” para resolverlos en forma conjunta, asegurando que todo el equipo comprenda el procedimiento. Una vez resueltos los retos, el/la docente elige un número del 1 al 4 al azar. Los miembros de los grupos que tienen ese número explican al resto de la clase cómo han resuelto el primer acertijo. El/la docente vuelve a sacar otro número al azar para que los integrantes que lo tienen continúen explicando la resolución del siguiente acertijo; y así, sucesivamente.</p>	
Actividad 2. Restas que den como resultado...	
Técnica: Folio Giratorio	Tiempo estimado: 15 minutos
<p>Los grupos de cuatro se dividen en dos parejas (“hombro con hombro”). Se entrega un “folio giratorio” (Anexo 3) a cada pareja y se da la siguiente indicación: “Conformar la mayor cantidad de posible de restas que den como resultado 300”. Un miembro del grupo empieza a escribir una resta en el “folio giratorio”. Mientras tanto, la pareja se fija en como lo hace (puede ayudarlo, corregirlo, animarlo). A continuación, lo pasa al compañero e intercambian los roles; así hasta que finalice el tiempo (entre 5 y 10 minutos). Luego, las parejas intercambian el folio con la otra pareja del equipo y revisan si son correctas las restas y añaden algunas restas que no estén recogidas.</p> <p>Se sugiere que cada niño o niña escriba con un color diferente para poder ver con facilidad la aportación de cada persona. Además, se puede plantear un número distinto a cada pareja para ofrecer mayor variedad en el momento de intercambiar los folios entre las parejas.</p>	
Actividad 3: Resolver problemas I	
Técnica: Lápices al centro	Tiempo estimado: 30-40 minutos
<p>El/la docente plantea a cada grupo la misma cantidad de situaciones problemáticas como miembros tenga el grupo a fin de que cada niño o niña se responsabilice de un problema (Anexo 4). El docente dice “¡Lápices al centro!”. El alumnado debe dejar los lápices en el centro de la mesa y un miembro del equipo lee el primer problema. Durante cinco minutos, todo el grupo propone formas de resolverlo y acuerda el procedimiento a seguir. Es importante que en este momento el grupo se asegure que todos los miembros del equipo comprendan el procedimiento. Cuando terminan los cinco minutos, cada niño y niña coge el lápiz y resuelve el problema de forma individual en su cuaderno. Una vez terminado el primer problema, pueden corroborar entre todo el grupo si han hecho el mismo procedimiento y han llegado al mismo resultado. A continuación, el docente vuelve a decir “Lápices al centro”, iniciando otra ronda de resolución, donde otro miembro del grupo se responsabiliza de leer el problema que le ha tocado. La dinámica se repite hasta resolver todos los problemas asignados.</p>	

Actividad 4. Resolución de problemas II	
Técnica: 1-2-4	Tiempo estimado: 20 minutos
<p>Se entrega a cada miembro del grupo una ficha de trabajo con situaciones problemáticas (Anexo 5) para que trabajen en forma individual durante un tiempo determinado (10-15 minutos, aproximadamente). Luego de ese lapso, se inicia un momento en pareja (“hombro con hombro”) para compartir las resoluciones, comprobar cómo lo han resuelto y, si es necesario, ayudarse en la corrección. Después de unos minutos (10 minutos, aproximadamente), las dos parejas se unen y entre los cuatro chequean que todo el grupo haya resuelto la ficha correctamente.</p>	
Actividad 5. Inventar el problema	
Técnica: Construir un problema	Tiempo estimado: 15 minutos
<p>Cada uno de los equipos recibe datos de un posible problema con la indicación de construir un problema (por ejemplo, “Construir un problema para los siguientes datos: 58 autos. 24 autos rojos. Solución: 34 autos azules”). Cada miembro del equipo escribe en su cuaderno un posible problema que se ajuste a los datos dados. Seguidamente se comparten los problemas entre todo el grupo para buscar la mejor opción. Finalmente, con la técnica de “cabezas numeradas” (presentada en la actividad 1) se expone el problema al grupo-clase, explicando los motivos por los que se ha seleccionado ese problema e indicando si se ha elegido tal cual estaba o si es una combinación de varios.</p>	
Momento de cierre. Seguimiento de los grupos cooperativos	
Puesta en común, reflexión individual y en grupo cooperativo	Tiempo estimado: 10 min
<p>Antes de finalizar cada sesión cooperativa se proponen dos rúbricas de autoevaluación: individual (Anexo 6) y grupal (Anexo 7). Antes de proponer ambas instancias reflexivas, es importante destinar unos minutos para conversar con toda la clase sobre el sentido de las rúbricas (su utilidad, la importancia de la sinceridad, el significado de cada pregunta, etc.).</p>	

6. Material de ampliación

A continuación, se presentan materiales donde se recopilan distintas actividades para fomentar la cohesión grupal y técnicas simples de AC que pueden ser de gran utilidad para ir ampliando el repertorio de estrategias cooperativas:

- *Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo*⁴, de Varas Mayoral y Zariquiey Biondi (s.f.). Entre las páginas 5 y 39, los autores presentan las técnicas informales agrupadas según distintas finalidades de uso y momentos de la clase (promover la activación de conocimientos previos, debatir, reflexionar sobre lo aprendido, etc.).
- *Estructuras simples de aprendizaje cooperativo: NI*⁵, de Tallón (traducción) (s.f.). Documento donde la profesora Tallón, del CEIP Puente Sardas Sabiñánigo (Huesca), traduce al español el material elaborado por Spencer Kagan. Este recurso, además de describir las diversas técnicas simples, informa sobre posibles aplicaciones, variaciones, nivel educativo al que se destinan y principios básicos que trabaja.

⁴ https://convivenciayaprendizajecooperativo.web.uah.es/wp/wp-content/uploads/2016/05/Cap%C3%ADtulo-t%C3%A9cnicas_Alumnos-con-altas-capacidades-y-aprendizaje-cooperativo-Libro-Torrego.pdf

⁵ <https://dokumen.tips/documents/estructuras-simples-de-kagan.html?page=2>

- *El programa CA/AC (“Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar”) para enseñar a aprender en equipo*⁶, de Pere Pujolàs y José Ramón Lagos (coord.) (2009), junto al equipo de la Universidad de Vic, presenta entre las páginas 86-103, distintas técnicas cooperativas simples y proponen posibles usos a lo largo de una unidad didáctica. En este documento, además, en las páginas 45-77 se ofrecen variadas actividades destinadas a fomentar la cohesión grupal.

A continuación, se exponen enlaces a videos que ejemplifican la aplicación de algunas técnicas de AC en las etapas de Infantil y Primaria:

- Colegio Claret Don Benito (18 de enero de 2018). *Aprendizaje Cooperativo en Educación Infantil, 4 años* [vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=k8kWRHQKiPk> (el recurso muestra la implementación de la dinámica simple *Parejas cooperativas* en una sala de 4 años).
- Tic Badajoz (s.f.). *Lápices al centro PR*. Youtube. <https://youtu.be/7LmSgpgdIuA> (en el vídeo se observa la aplicación de la técnica *Lápices al centro* en un grupo de Primaria).
- Cuñat, E. (s.f.). *Aprendizaje Cooperativo en 4 años. El juego de las palabras* [vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=5z3tOjBvag4&feature=youtu.be> (la referencia muestra Aplicación de la estructura simple *El juego de las palabras* en una sala de 4 años).
- Colegio Claret Don Benito (21 de febrero de 2018). *Puzzle de Aronson-Colegio Claret* [vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/embed/BvFa98Wsd6o> (el video muestra el desarrollo de la técnica compleja *Puzzle de Aronson* en grupos de Infantil, Primaria y ESO).

7. Referencias

- Colegio Ártica (s.f.). *Aprendizaje cooperativo* [página web]. <http://labmadrid.com/aprendizaje-cooperativo/>
- Colomina, R. y Onrubia, J. (2001). Interacción educativa y aprendizaje escolar: la interacción entre alumnos. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.). *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación escolar*. Alianza.
- Cooperativa de Enseñanza José Ramón Otero (s.f.). *Guía para diseñar situaciones cooperativas*. <http://labmadrid.com/wp-content/uploads/2016/03/Lab-30-Gui%CC%81a-para-disen%CC%83ar-situaciones-cooperativas.pdf>
- Cooperativa de Enseñanza José Ramón Otero (s.f.). *La sesión cooperativa*. <http://labmadrid.com/wp-content/uploads/2016/03/Lab-33-esio%CC%81ncooperativa.pdf>
- Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 11*, de 18 de julio de 2022. http://www.madrid.org/wleg_pub/servlet/Servidor?opcion=VerHtml&nmnorma=12774
- Don Bosco Educa (s.f.). *Aprendizaje cooperativo como recurso para enseñar* [página web]. <https://donboscoeduca.com/aprendizaje-cooperativo/aprendizaje-cooperativo-como-recurso-para-ensenar/>
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (2002). Cooperative learning methods: A meta-analysis. *Journal of Research in Education, 12*(1), 5-24.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, T. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15-JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>

⁶ <https://www.elizalde.eus/wp-content/uploads/izapideak/CA-ACprograma.pdf>

- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. https://www.researchgate.net/profile/David-Johnson-113/publication/220040324_Cooperative_learning_methods_A_meta-analysis/links/00b4952b39d258145c000000/Cooperative-learning-methods-A-meta-analysis.pdf
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative learning*. Kagan Publishing.
- Nastasi, B. K. y Clements, D. H. (1991). Research on cooperative learning: Implications for practice. *School Psychology Review*, 20(1), 110-131.
- Pujalàs, P. (2008). *Nueve ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Barcelona: Graó.
- Pujolàs, P. (2009). Aprendizaje cooperativo y educación inclusiva: una forma práctica de aprender juntos alumnos diferentes. En *VI Jornadas de Cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa*, Guatemala. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:9fd29516-0a1f-426b-821e-befca46e1e15/2009-ponencia-jornadas-antiguas-pere-pdf.pdf>
- Pujolàs, P y Lagos, J. R. (coord.) (2009). *El programa CA/AC (“Cooperar para Aprender/Aprender a Cooperar”) para enseñar a aprender en equipo*. Universidad de Vic. <https://www.elizalde.eus/wp-content/uploads/izapideak/CA-ACprograma.pdf>
- Roseth, C., Johnson, D. y Johnson, R. (2008). Promoting early adolescents’ achievement and peer relationships: The effects of cooperative, competitive, and individualistic goal structures. *Psychological Bulletin*, 134, pp. 223-246.
- Sharan, S. (1980). Cooperative learning in small groups: Recent methods and effects on achievement, attitudes, and ethnic relations. *Review of Educational Research*, 50, 241-271.
- Slavin, R. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), pp. 315-342.
- Slavin, R. E. (2010). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Pearson.
- Tallón, M. J. (traducción) (s.f.). *Estructuras simples de aprendizaje cooperativo: NI*. Proyecto de Innovación Educativa “Aprendizaje cooperativo: El reto de la inclusión” (Marifé Abad: Asesora CPR Zaragoza). <https://doku-men.tips/documents/estructuras-simples-de-kagan.html?page=2>
- Varas Mayoral, M. y Zariquiey Biondi, F. (s.f.). *Técnicas formales e informales de aprendizaje cooperativo*. Cooperativa José Ramón Otero. https://convivenciayaprendizajecooperativo.web.uah.es/wp/wp-content/uploads/2016/05/Cap%C3%ADtulo-t%C3%A9cnicas_Alumnos-con-altas-capacidades-y-aprendizaje-cooperativo-Libro-Torrego.pdf

Anexo 1. Roles y tareas

ROLES



PORTAVOZ

Habla en nombre del grupo.

Pregunta las dudas del grupo a la maestra.

MODERADOR/A

Controla el ruido y decide el orden.



SUPERVISOR/A

Supervisa que nadie se deje tareas sin hacer.

Anima a que todo el grupo participe.



REPARTIDOR/A

Reparte los materiales y los guarda.



Anexo 2. Ficha “¿Qué número es?”



¿Qué número es?

1. Es mayor que 430 y menor que 480. La cifra de las decenas es un número par mayor que 5 y la cifra de las unidades es la mitad que 8.

2. Es un número de tres cifras. La cifra de las centenas es el doble que 3. La cifra de las decenas es un número impar mayor que 4 y menor que 8. Ninguna de sus cifras es 7.

3. Es un número mayor que 240 y menor que 272. cifras. La cifra de las decenas es el triple que 2. La suma de las tres cifras es 9.

4. Es un número mayor a 700 y menor que 790. La cifra de las decenas es par y mayor que 7. La suma de las tres cifras es 18.

Anexo 3. Ficha “Folio giratorio”

Folio giratorio

Escribir la mayor cantidad de restas que dan 380.



--	--

Folio giratorio

Escribir la mayor cantidad de restas que dan.....



--	--

Anexo 4. Ficha "Situaciones problemáticas I"



Situaciones problemáticas I

1. Elena tiene 117 cromos de una colección, su primo Aarón tiene 89 y su hermana Sara, 104. ¿Cuántos cromos tendrán si los juntan?

Datos	Operaciones
Respuesta.....	

2. En una tienda de instrumentos hay 120 violines. 43 están reservados para una orquesta. ¿Cuántos violines están disponibles para vender?

Datos	Operaciones
Respuesta.....	

3. Un libro de Matemáticas tiene 438 páginas y un libro de Lengua 368 páginas. ¿Cuántas páginas menos tiene el libro de Lengua que el de Matemáticas?

Datos	Operaciones
Respuesta.....	

4. En la Navidad pasada, Juan vendió 198 turrone, y en lo que va de este año, ya ha vendido 137. ¿Cuántos turrone le falta vender para alcanzar lo vendido en la Navidad anterior?

Datos	Operaciones
Respuesta.....	

Anexo 5. Ficha “Situaciones problemáticas II”

Situaciones problemáticas II

- Resuelve las siguientes situaciones problemáticas sin escribir las cuentas

1. Pablo quiere comprar un pantalón que sale 32 euros y una cazadora que sale 89 euros, ¿Le alcanza con 100 euros?

2. Clara tiene un colección de 45 autitos de carrera. Su primo Martín le regaló su colección de 70 autitos. ¿Es verdad que ahora Clara tiene una colección de más de 100 autitos?

3. Zoe tenía 230 tazos. Le regaló 100 tazos a su hermana y 50 a su primo Héctor. ¿A Zoe le quedan más o menos que 100 tazos?

- Elige el cálculo que resuelva cada problema y escribe la respuesta **48 - 39** **48 + 39**

1. Un autobús salió con 48 pasajeros. En la primera parada subieron 39 y no bajó ningún pasajero. ¿Cuántos pasajeros llegaron a la segunda parada?

Cálculo

Respuesta:.....

2. La mamá de Ismael tiene 48 años y el papá tiene 39. ¿Cuántos años más tiene el papá de Ismael?

Cálculo

Respuesta:.....

3. Leí 48 páginas de un libro y todavía me faltan 39 páginas. ¿Cuántas páginas tiene el libro?

Cálculo

Respuesta:.....

- Completa los problemas para que se resuelvan con estas operaciones...

Adrián corrió 128 metros y Ainho 34 metros que Adrián.
¿Cuántos

128 + 34

Respuesta:.....

Una bicicleta cuesta 135 euros y un monopatín cuesta 47 euros que la bicicleta. **135 - 47**

¿Cuántos




Respuesta:.....

Anexo 6. Rúbrica “¿Cómo lo hemos hecho?”

Nombre:.....

Fecha:.....

¿Cómo lo he hecho?

			
¿He completado todas las tareas?			
¿Me he esforzado en las actividades?			
¿He ayudado a mis compañeros y compañeras?			
¿He escuchado las opiniones de mis compañeros y compañeras?			
¿He aportado mis ideas y propuestas?			
¿He respetado las normas (no levantar la voz, respetar el turno de palabra, participar, no decir las respuestas)?			

Anexo 7. Rúbrica “¿Cómo lo he hecho?”

Nombre del equipo:..... Fecha:.....

¿Cómo funciona nuestro equipo?

			
¿Terminamos las tareas?			
¿Utilizamos el tiempo adecuadamente?			
¿Todos/as hemos avanzado en nuestro aprendizaje?			
¿Todos/as hemos participado?			
¿Hemos respetado las normas?			
¿Hemos cumplido con nuestros roles?			

¿Qué es lo que hacemos especialmente bien?

.....

.....

Como equipo nos gustaría mejorar:.....

.....

.....

Capítulo 4

Aprendizaje Basado En Proyectos

SARAY PEÑA HERNÁNDEZ - NINA HIDALGO FARRAN

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2309

1. Introducción

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología activa en la que los intereses del alumnado están en primer plano (Vergara Ramírez, 2015). El docente elige un tema que se encuentra en la realidad de los estudiantes, así como con el currículum, y busca una ocasión para tratarlo en el aula (Thomas, 2000). Tras esto, se encuentra una problemática y entre todos los integrantes del proyecto se crean líneas de trabajo para ahondar en ellas, con el objetivo de encontrar una solución y difundirla con los implicados (Galeana, 2006). Durante todo este recorrido el docente proporcionará información relevante con el tema, creará los grupos y dinamizará todo el proceso, pero serán los estudiantes los que construyan su propio conocimiento a partir de la investigación y la reflexión (Guayacundo, 2015). En este documento se presenta toda la información necesaria para un docente a la hora de diseñar una secuencia didáctica con esta metodología, basándose en la obra de Vergara Ramírez (2015) junto con la aportación de otros autores. Se encuentra una definición, las características principales, así como los roles de cada agente educativo implicados. Además de las orientaciones didácticas, los beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos y materiales interesantes de la metodología. Por último, se presenta un ejemplo de un proyecto medioambiental, atendiendo a las directrices dadas anteriormente.

2. Definición y características de la metodología

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología de enseñanza-aprendizaje en la que la forma de aprender se aleja de la manera tradicional. El autor Vergara Ramírez (2015) la define como activa, ya que la enseñanza se construye poniendo al estudiante como protagonista de su aprendizaje, gracias a su contexto real y sus propios intereses. De igual forma, el Buck Institute for Education (2017) destaca que el ABP tiene como objetivo que los estudiantes alcancen una serie de destrezas y conocimientos a través de una pregunta, reto o problema que tendrán la oportunidad de trabajar a lo largo de un tiempo extenso establecido en el contexto escolar. Por todo esto, como expone Galeana (2006), esta metodología se basa en que los discentes tengan la oportunidad de organizar, programar, realizar y evaluar un proyecto propio junto a otros agentes educativos, con el fin de conseguir un sentido real en el mundo.

Para conseguir realizar el proyecto en el aula, el docente debe atenerse a estas tres **características** principales de enseñanza que expone Vergara Ramírez (2015):

- El proyecto tiene que tener una *intención* que debe estar estrechamente relacionada con los intereses de los estudiantes. El Aprendizaje Basado en Proyectos únicamente puede realizarse de una manera correcta si es capaz de conectar con los estudiantes. Si esto se consigue, son capaces de realizar una inmersión completa en la que memorizan información, resuelven problemas de cierta complejidad, etc.
- La capacidad de *conectar* lo que se aprende con lo que se vive, es decir, la unión del aprendizaje de la escuela con la vida real de los discentes. De igual forma, cabe recalcar la importancia de trabajar sobre situaciones de la vida real siendo esta una de sus funciones principales; “desde y para la realidad”. No se puede realizar el proyecto desde una situación hipotética real, sino que debe construir una circunstancia concreta con datos reales. Sin esto, las finalidades de los proyectos perderían valor y aprendizaje.
- La creación de *experiencias educativas* diversas para la adquisición de competencias y saberes y no solo la transferencia de conocimientos. Por último, es de relativa importancia crear experiencias educativas para que el estudiante pueda involucrarse de manera total (emocional, física, relacional y racional), para que consiga entender que los conocimientos no son aislados sino que se conectan entre sí.

Por otra parte, cabe destacar que no todo proyecto que se realiza en el aula forma parte de esta metodología. En ocasiones, se pueden realizar en el aula proyectos para trabajar temas fuera del currículum como actividad de ampliación al final de una Unidad Didáctica (Sánchez, 2013). No obstante, esto no está considerado como Aprendizaje Basado en Proyectos, ya que esta metodología busca el aprendizaje de los contenidos del currículum y no trabajar de forma aislada (Thomas, 2000). Además, esta forma de aprender no es un conjunto de actividades ocasionales que tienen en común un mismo tema, sino que el Aprendizaje Basado en Proyectos pretende conseguir un desarrollo y una construcción de experiencias relacionadas con el fin de solucionar un problema o reto intelectual a través de un proyecto (Larmer et al., 2009).

Para poder desarrollar el Aprendizaje Basado en Proyectos es fundamental el papel que desarrollan los agentes educativos implicados: docentes, estudiantes y familias.

Figura 1
Papel de los agentes educativos en el ABP.

PAPEL DE LOS AGENTES EDUCATIVOS EN EL ABP		
DOCENTE	ESTUDIANTES	FAMILIAS
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar - Organizar grupos de trabajo - Dar información de calidad - Dinamizar - Crear espacios de trabajo seguros 	<ul style="list-style-type: none"> - Construir su conocimiento - Poner en común intereses y relacionar ideas - Investigar y reflexionar - Expresar ideas - Actuar 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar experiencias sobre el tema - Seguir el proceso de aprendizaje en el entorno informal

Nota. Elaboración propia.

El **papel del docente** a la hora de implementar esta metodología es el de planificar y estructurar el transcurso de las sesiones en el aula para que los estudiantes sean capaces de desarrollar el proyecto, así como una serie de competencias y saberes (Vergara Ramírez, 2015). Además, es el encargado de realizar los diversos grupos de trabajo, atendiendo a que estos sean heterogéneos y generen el mínimo de conflictos posibles para el ambiente de aprendizaje sea cómodo para todos los integrantes del proyecto (Galeana, 2006).

También debe ser capaz de dar una información de calidad reduciendo los lugares de búsqueda ya cotando la información necesaria, consiguiendo que los estudiantes reflexionen con unos datos de alto nivel para su aprendizaje (Sánchez, 2013). Con esto, como expone Galeana (2006), el rol tradicional de ser el único principio de aprendizaje queda atrás para convertirse en un dinamizador y orientador de conocimientos a lo largo del proyecto. Asimismo, el docente no es un agente externo al aula, sino que forma parte del grupo con la misma intención que los estudiantes de desarrollar el proyecto (Vergara Ramírez, 2015). Igualmente, debe crear espacios seguros de expresión y aprendizaje y conseguir que los estudiantes alcancen una competencia de metacognición (Zambrano, 2022). Por último, cabe destacar que esta metodología precisa de una preparación de los docentes en planificación y estructuración de contenidos didácticos, para ser capaces de incorporar este tipo de metodología activa sin desviarse del currículum (Maureira et al., 2019).

Por otra parte, el **papel de los estudiantes** tampoco es el conocido en una escuela tradicional, es decir, pasivo. Si no que tiene la oportunidad de construir su conocimiento de forma activa y autónoma (Ferrer et al., 2007). A la hora de trabajar por proyectos, el rol del estudiante es el de poner en común sus intereses, tomar decisiones, crear, relacionar, trabajar e investigar de manera grupal con sus compañeros y su docente, reflexionar y expresar ideas, actuar, etc. Todo esto con el fin de desarrollar la capacidad de autoaprendizaje con una serie de capacidades y saberes necesarios para su desarrollo integral (Galeana, 2006).

Por último, el **papel de las familias** es fundamental en esta metodología. Es este agente educativo el que de manera casi total es el encargado de proporcionar las experiencias vividas en ciertos contextos de interés para el proyecto que se va a realizar en el aula. Además, seguirán el proceso de aprendizaje de los temas que se traten en su entorno informal consiguiendo que se impliquen y entiendan el Aprendizaje Basado en Proyectos como una metodología donde se atiende a las necesidades de los estudiantes de manera individual (Balongo et al., 2016).

3. Orientaciones didácticas

Para abordar como aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos en el aula, son especialmente relevantes las 5 fases de Vergara Ramírez (2015) junto con las aportaciones de otros autores:

Figura 2
Fases del ABP



Nota. Elaboración propia.

En primer lugar, debemos **buscar la ocasión**. Para realizar un proyecto se debe buscar ese por qué o sentido para realizarlo. A la hora de elegirlo, Ciro (2012) explica que este no tiene que ser precisamente desconocido por los estudiantes. Puede ser un tema que ya se haya tratado en otras ocasiones pero que, por el uso de una metodología, no se le dio el sentido real ni la relevancia necesaria para el desarrollo de los estudiantes.

Para ello, Galeana (2006) expone que deben participar los docentes de las áreas implicadas conjuntamente en su diseño, además del pedagogo y un experto en Tecnologías de la información y comunicación si el proyecto lo requiriese. Es imprescindible que este equipo de trabajo tenga comunicación, respeto por las diversas opiniones y un esfuerzo igualitario en el diseño. Asimismo, recalca que todos estos no deben trabajar de manera aislada y necesitan tener una experiencia o conocimientos mínimos acerca del Aprendizaje Basado en Proyectos. Además, este equipo será el encargado de buscar el apoyo en otros agentes educativos como la familia o el equipo directivo (Trujillo, 2015).

Teniendo esto claro, lo primero que se debe hacer es pensar el tema que se quiere trabajar en el proyecto y buscarle una relación directa con la realidad de los estudiantes. El autor explica 6 maneras diferentes de que surja y “nazca” el proyecto en las aulas: (I) Interés espontáneo de los alumnos, (II) suceso o acontecimiento (noticias de actualidad, domésticas, visita especial), (III) los días de..., (IV) encargar a los alumnos que se ocupen de algo del centro, (V) los docentes crean un escenario para que surja la intención y (VI) una propuesta comunitaria de una asociación, el centro, etc.

Tras esto, el equipo de diseño debe pensar si el tema a tratar puede afectar de manera afectiva o emocional a algún estudiante, y, en cuanto a las actitudes sociales, se debe planificar con anterioridad la distribución de los equipos para evitar conflictos futuros. Por ejemplo, pensar en esos estudiantes que suelen tener mejores habilidades comunicativas que otros. Estos deben repartirse entre todos los equipos para que cuando se distribuyan los roles, todos se sientan cómodos con él, como por ejemplo con el de portavoz.

Por otra parte, se debe pensar si el trabajo del proyecto va a ser adecuado para la edad que se plantea y para el tiempo del que se dispone. Los estudiantes necesitarán noticias adecuadas a su nivel de desarrollo y edad, para que las puedan comprender de manera autónoma. Además, el material como vídeos, relatos, artículos, etc., que le brinde la maestra será realizado de manera parcial o total por ella, para adecuarse a las necesidades y el interés de los estudiantes y del proyecto. Además, se debe pensar si los estudiantes se encuentran en una etapa de desarrollo propicia para que alcancen niveles altos de reflexión (Guayacundo, 2015).

También se debe tener en cuenta si es el primer proyecto al que se enfrentan, por lo que se debe atender a ciertas dificultades que seguramente surgirán como la planificación, los errores como aprendizaje y no como problema y la difusión de un proyecto implicando a personas.

Además, para analizar si el tema es el apropiado, Ciro (2012) expone que se deben plantear preguntas tales como:

- ¿En qué situaciones del problema aparece el problema del proyecto?
- ¿Servirían los resultados del proyecto?
- El centro dispone de los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

Una vez tenemos clara la ocasión perfecta para comenzar con el proyecto y hemos atendido a ciertos aspectos relevantes mencionados anteriormente, tendremos que analizar en mayor profundidad si realmente tiene sentido llevarlo al aula, es decir, si con la ayuda de este proyecto mis estudiantes van a aprender los contenidos expuesto en mi programación de aula anual. Para ello, el docente se debe preguntar si trabaja los contenidos curriculares, las dificultades, facilidades y si se trabajan otros contenidos/habilidades/herramientas/problemas que me parecen adecuados igualmente.

En todo Aprendizaje Basado en proyectos, los docentes se exponen a la dificultad de la motivación y los intereses del alumnado. Es por ello que se debe planificar en profundidad para intentar paliar las dificultades futuras. Por ejemplo, si se quiere realizar una puesta en común, se debe preparar una batería de preguntas por si los estudiantes no saben qué decir.

Por otro lado, al analizar las facilidades, algunas de ellas pueden ser que el centro educativo y el barrio es muy participativo en las propuestas de los estudiantes. Por lo que la difusión sería más sencilla para los estudiantes. Además, que el alumnado suela participar activamente en diversas actividades del centro, facilita el interés en el proyecto.

Por último, los docentes expertos serán los encargados de hacer una investigación profunda del problema, buscando diversas perspectivas, soluciones, líneas de investigación, etc., con la intención de que tengan una formación adecuada y se antepongan ante dudas y situaciones posteriores en el aula y empezar a definir los elementos curriculares tales como objetivos, contenidos, criterios de evaluación (Ciro, 2012). Además, Zambrano (2022) expone que es en este momento en el que hay planificar los espacios, recursos y tiempos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Seguidamente, se pasa a la acción al **crear la intención** del proyecto con los estudiantes.

En este paso, hay que lograr que los estudiantes se impliquen en el proyecto y lo consideren suyo y no como algo impuesto. Ciro (2012) explica que la motivación en los proyectos es fundamental para se produzca una transformación en la mente de los discentes y tengan ganas por conocer más sobre el tema o problemática propuesto. Para conseguirlo es de vital importancia que los estudiantes estén en espacios con un clima en el que se sientan cómodos para expresar li-

bremente sus ideas, es decir, crear un espacio de libre expresión. Galeana (2006) expone que este paso, es crucial para estén involucrados e implicados los estudiantes y su aprendizaje sea mayor durante el proyecto.

A continuación, tras haber conocido las ideas de los estudiantes sobre la problemática, hay que identificar sus motivaciones, sus dudas, etc., para ser capaces de decidir el hilo conductor del proyecto. En esta ocasión, los estudiantes tendrán que plantearse retos concretos para que la maestra les guíe en las líneas de investigación necesarias. Para ello, los discentes necesitarán cierta información del tema del proyecto que tendrán la oportunidad de buscar e investigar (Zambrano, 2022).

Ahora toca la parte más práctica, **investigar y hacer**. Las líneas de investigación ya se han concretado, por lo que toca que el docente ofrezca materiales adaptados al tema y a la edad para cada equipo de trabajo que los oriente para que puedan organizar las tareas a realizar cada integrante de manera autónoma. Por ejemplo, el docente puede presentar una serie de relatos, artículos acotados, vídeos, etc., donde se recogen los principales hitos necesarios para la creación del proyecto. Además, hacer que los estudiantes tengan la oportunidad de buscar información adicional si lo ven necesario a partir de internet con ordenadores y que puedan ponerla en común con el resto de equipos de trabajo (Zambrano, 2022).

No obstante, aunque se trate de unas tareas autónomas, los estudiantes se podrán respaldar por el resto de sus compañeros y, la maestra se ocupará de ir relacionando las ideas, redirigiendo al grupo al producto final del proyecto, generar preguntas donde el pensamiento crítico de los estudiantes se active, cerciorarse de que los contenidos curriculares se están alcanzando, etc, es decir, conseguir que la vean implicada en el proyecto y no como alguien externo. Además, Guayacundo (2015) explica que, durante este proceso, el docente debe conseguir que los estudiantes reflexionen y se sensibilicen con la problemática, es decir, que desarrollen la metacognición. Es en este momento donde el docente debe realizar un análisis de la consecución de las tareas de los estudiantes, así como de su esfuerzo tanto individual como grupal para la posterior evaluación final.

Tras esto, se debe hacer un parón y **observar todo lo que se ha ido logrando** a partir de las sesiones anteriores. Analizar si el camino del proyecto es el adecuado para el fin que se quiere lograr y los estudiantes y la maestra deciden en este punto si quieren conseguir unos objetivos mayor escala, por ejemplo, con visitas, viajes, construcciones, redes sociales o se quedan con los iniciales, (Guayacundo, 2015). Todo esto dependiendo del éxito y el interés que se observe en el alumnado. Tras haber tenido el primer contacto de difusión del proyecto con el centro educativo y los representantes de la asociación de vecinos o los estudiantes evalúan el proyecto y deciden si quieren ir más allá o el proyecto finaliza. Además, se evalúa si lo que se ha creado ayuda realmente es lo que se quería conseguir desde el principio.

Para terminar definitivamente con el proyecto, toca **evaluar** a los estudiantes. Para ello, nos debemos atener a la evaluación y los instrumentos que hemos diseñado en el primer paso. Ciro (2012) aconseja que la evaluación evalúe la manera en la que los estudiantes han afrontado los problemas, tener en cuenta las fases que han seguido para resolverlos y si los resultados son los esperados o no. para esto, el docente debe tener en cuenta la manera de aprender de cada estudiante y sus propias capacidades, el esfuerzo que ha dedicado cada discente, etc.

Cabe destacar que se debe apostar por utilizar una evaluación formativa sin obsesionarse con una calificación, dándole la misma importancia al proceso que al resultado del proyecto. Por ejemplo, un instrumento de evaluación adecuado es una rúbrica que recoja los criterios de eva-

luación y otros aspectos relevantes como el trabajo en equipo. Además es interesante evaluar el pensamiento crítico, a través de la observación del docente durante el proceso y los resultados que se obtengan en el proyecto (Guayacundo, 2015). No obstante, existen otros instrumentos de evaluación que son adecuados para esta metodología como portafolios o diarios de aprendizaje, así como la autopercepción de los estudiantes durante el transcurso del proyecto de ellos mismos y del proyecto en sí (Ciro, 2012).

4. Beneficios para el aprendizaje

El desarrollo de la enseñanza a través del Aprendizaje Basado en Proyectos tiene múltiples beneficios para el desarrollo integral de los estudiantes.

Figura 3
Principales beneficios del ABP.



Nota. Elaboración propia.

Estos beneficios y ventajas que ofrece esta metodología en el aprendizaje no es capaz de ofrecerla la enseñanza tradicional. Por ejemplo, uno de los más notables avalado por la comunidad científica educativa, es el de conseguir adaptarse a la realidad y a la sociedad en la que los estudiantes se encuentran, consiguiendo que estos se sensibilicen con su contexto y su realidad (Vergara Ramírez, 2015). Asimismo, esta metodología nos ofrece muchos más beneficios para el desarrollo integral de los estudiantes que son cruciales y fundamentales para su futuro académico, laboral y personal:

- López Melero (2011) expone que uno de los beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos es que se construye una escuela más inclusiva. Esto es debido a que permite que todos los estudiantes puedan y deban participar al promover la colaboración y la necesidad entre los participantes del proyecto, es decir, sin todos los integrantes del grupo clase, no es posible que el proyecto salga adelante, porque todas líneas de investigación son igual de importantes. Es por esto, que la docente debe darle importancia a la crea-

ción de los grupos de trabajo, atendiendo a que estos sean heterogéneos para cerciorarse de la participación sin exclusión de todos los integrantes.

- Willard et al. (2003) exponen que los estudiantes tienen una respuesta más positiva y satisfactoria en su aprendizaje, consiguiendo que afronten problemas reales con menos dificultad que los que aprenden mediante metodologías conocidas como tradicionales. Además, afrontan los problemas desde un punto de vista más reflexivo y tomando conciencia de todos los factores que le afectan relacionándolo de manera global y concreta.
- Los discentes que trabajan con esta metodología, son capaces de desarrollar un mejor trabajo y proyecto final, además de crear una relación positiva y de retroalimentación con el resto de los componentes, poniendo mayor dedicación y esfuerzo en su trabajo, y valorando el que los demás realizan como primordial para el desarrollo del proyecto, al estar motivados e interesados en lo que se va a realizar (Sánchez, 2013).
- Se promueve la competencia de aprender a aprender ya que los estudiantes construyen su conocimiento desde su propia investigación y experiencias del proyecto (Galeana, 2006).
- Los estudiantes son capaces de encontrar y hallar errores a la hora de realizar actividades, trabajos, proyectos, etc., en su futuro académico y laboral con mayor facilidad. Esto es debido a que se han enfrentado a un reto desde cero o superado un problema atendiendo a todos los factores en profundidad en los proyectos realizados en su educación obligatoria (Sánchez, 2013).
- El aprendizaje es más efectivo que con el uso de metodologías tradicionales. Retienen en su memoria a largo plazo lo que aprendieron e investigaron a través del Aprendizaje Basado en proyectos, ya que estuvieron durante un período de tiempo relativamente amplio profundizando en él de manera práctica y con objetivos reales (Mioduser et al., 2007).
- Uno de los objetivos del Aprendizaje Basado en Proyectos es difundirlo a una comunidad concreta. Por tanto, los estudiantes mejoran de manera notoria sus habilidades de comunicación y oratoria durante el desarrollo de esta metodología al tener que preparar junto a sus compañeros, la manare de presentar su proyecto a las personas implicados. Además, no solo tienen que diseñar cómo, sino que tienen que enfrentarse a una situación real, por lo que la implicación a la hora de comunicar es mayor (Education Endowment Foundation, 2016).
- Esta metodología conlleva el trabajo cooperativo entre los agentes educativos componentes del proyecto. Por lo que se consigue un aprendizaje desde la cooperación y la ayuda y subrayan que con esta enseñanza el alumnado es capaz de generalizar y globalizar los conceptos y fenómenos desde un proyecto concreto y real (Curtis, 2002; Ferrer, 2007).
- De manera general, las familias se implican de manera más elevada en este tipo de metodologías, debido a que la entienden como una atención individualizada a las necesidades e intereses de los estudiantes (Balongo et al., 2017)
- A la hora de realizar un proyecto, se trabajan de manera indirecta muchas otras áreas aparte de la principal desde donde se inicia el proyecto. Por tanto, permite un aprendizaje interdisciplinar y de relación entre todas las áreas de conocimiento que los componentes del proyecto y el docente que lo planifica se atrevan y puedan trabajar (Galeana, 2006). Como exponen Nicolalde et al. (2017) la interdisciplinariedad ayuda a que los dicentes integren de manera más sencilla los saberes aprendidos gracias al Aprendizaje Basado en Proyectos en contextos reales de manera relacionada y no fraccionada. Además, Maureira et al. (2019) exponen que con esta metodología los estudiantes no solo aprenden los conocimientos de las áreas implicadas, sino que desarrollan de manera indirecta habilidades como la planificación o la toma de decisiones. Por último, desta-

can que psicológicamente esta metodología permite que los estudiantes mejoren en su vida privada y personal su autoestima, así como reducir la ansiedad y que su visión ante la enseñanza en el centro educativo sea más positiva.

5. Ejemplo de implementación en una etapa educativa

A lo largo de este apartado se muestra un ejemplo de secuencia didáctica, siguiendo las orientaciones didácticas y pasos explicados anteriormente.

En primer lugar, **buscar la ocasión**. La meta de comprensión del proyecto es la de sensibilizar a los estudiantes en un problema ambiental real en su contexto y que sean capaces de buscar soluciones y compartirla con su entorno. El proyecto surge con motivo del Día de la Tierra. A partir de ahí, el docente lo plantea, “suelta la idea”, pero tienen que ser los estudiantes los que desarrollen las motivaciones del proyecto desde su realidad y su contexto.

Además, se han tenido en cuenta que los contenidos de este proyecto se encuentran en la programación de aula anual, ya que forman parte del Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria, concretamente, en el apartado de Ciencias de la Naturaleza. De la misma forma, se consigue que los estudiantes interioricen en contenidos de Educación ambiental y tomen conciencia de ellos en su vida diaria.

Por otra parte, está planteada para el segundo ciclo y sería interesante realizar la propuesta en 3ª Primaria, por si tiene éxito, seguir desarrollándolo a una escala mayor en 4º. Además, es idóneo en el tercer trimestre para crear la ocasión por el Día de la Tierra y porque ya se conoce a los estudiantes de los dos anteriores, por lo que la división de grupos heterogéneos sería más sencilla.

Por último, a partir de este paso se empiezan a diseñar los elementos curriculares del proyecto, atendiendo a los objetivos de este y las necesidades de los estudiantes y su entorno. A continuación, se pueden observar los que se han propuesto para esta secuencia didáctica:

La presente intervención educativa a través del Aprendizaje Basado en Proyectos, está dirigida a un grupo de estudiantes del segundo ciclo de Educación Primaria, es decir, 3º o 4º. Se desarrollará a lo largo del 3º trimestre, concretamente, desde el 22 de abril, coincidiendo con el Día de la Tierra, hasta mediados de junio. Esto es debido a que está enmarcada en la Educación Ambiental. Los estudiantes crearán un proyecto con el objetivo de solucionar un problema ambiental real de su interés e interiorizar esas soluciones en su vida diaria.

Atendiendo al DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria; los elementos curriculares que se desarrollarán a lo largo del proyecto son los siguientes:

Objetivos

- Crear soluciones para un problema ambiental.
- Proponer y difundir las soluciones con su entorno más próximo.
- Interiorizar estas soluciones en sus hábitos diarios.

Competencias específicas	Criterios de evaluación
Utilizar dispositivos y recursos digitales de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, para reelaborar y crear contenido digital.	Utilizar dispositivos y recursos digitales, de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma segura y responsable, buscando información, comunicándose y trabajando de forma individual y en equipo, reelaborando y creando contenidos digitales sencillos.
Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades.	Construir en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de necesidad, uso y diseño, proponiendo posibles soluciones, probando diferentes prototipos y utilizando de forma segura las herramientas, técnicas y materiales adecuados. Presentar el producto final de los proyectos de diseño en diferentes formatos (oral, escrito, esquemas, mapas conceptuales, PowerPoint...) y explicando los pasos seguidos.
Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución fomentando respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.	Identificar problemas sociales y medioambientales, las interrelaciones que existen entre la salud y cuidado del planeta, proponer posibles soluciones y poner en práctica estilos de vida adecuados, reconociendo comportamientos respetuosos de cuidado, protección del entorno cercano y uso responsable de los recursos naturales, expresando los cambios positivos y negativos causados en el medio por la acción humana.

Contenidos		
Cultura científica	Iniciación en la actividad científica	<ul style="list-style-type: none"> — Vocabulario científico básico y adecuado a su edad, de tipo técnico y aplicado, relacionado con las diferentes investigaciones. — Fomento de la curiosidad, la iniciativa y la constancia en la realización de las diferentes investigaciones.
	La vida en nuestro planeta	Ejemplos de buenos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias.
Tecnología y digitalización	Uso de los recursos digitales con responsabilidad	Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsqueda guiada de información segura y eficiente en internet (valoración, discriminación, selección y organización).
	Proyectos de diseño y pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none"> — Fases de los proyectos de diseño: diseño, prototipado, prueba y comunicación. — Materiales, herramientas y objetos adecuados a la consecución de un proyecto de diseño. — Técnicas sencillas de trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos.

Tras esto, se empieza la intervención de los estudiantes. Se tiene que **crear la intención**. Para ello, a lo largo de 1 o 2 sesiones de la clase de Ciencias Naturales, se les contará a los discentes que es el Día de la Tierra (22 abril). Se intentará, por medio de noticias recientes sobre el estado actual del planeta, concienciar a los estudiantes de la situación ambiental en la que nos encontramos. Con esto, llegaremos a una puesta en común sobre ciertas problemáticas, las posibles causas y consecuencias, buscando relaciones con otros problemas ambientales. Con esto se quiero conseguir que salgan a la luz todos los conocimientos y partir de una base con todas las ideas e incluso, las ideas alternativas.

Además, a continuación, se les preguntará a los estudiantes si recuerdan aquellas problemáticas ambientales que se trataron en la sesión anterior. Una vez dichas, se les preguntará cuáles creen que les afecta más a su entorno y a ellos mismos y si serían capaces de proponer soluciones concretas para llevarlas a cabo. Para ello, se podrán plantear las siguientes preguntas:

- ¿Queremos solucionar algún problema ambiental actual o que se pueda producir en un futuro?
- ¿Por qué?
- ¿Cómo se ha producido?
- ¿Qué consecuencias tiene este problema en nuestro entorno?
- ¿A quién afecta?

Tras todas estas preguntas, nos ponemos en supuesto de que los estudiantes han elegido el problema ambiental del aumento del nivel del mar. Esto es debido a que el centro educativo se encuentra en zona costera, por lo que este, sus casas y el barrio podrían desaparecer en un futuro no tan lejano. Asimismo, han sido capaces de relacionar este problema con sus causas y sus consecuencias, así como los afectados en este.

En tercer lugar, **investigar y hacer**. Una vez que los discentes tienen un mínimo conocimiento sobre el tema del proyecto, se tendrá que dividir al grupo clase en equipos de trabajo heterogéneos, estableciendo unos roles necesarios como portavoz, tesorero, etc. A partir de aquí, empezaremos a diseñar. Para ello, la maestra brindará ciertas noticias, artículos acotados para la edad de los estudiantes, vídeos, etc., que ayuden a terminar de definir el proyecto. Estos materiales se dividirán en los distintos equipos en los que la maestra estará al tanto para guiarles, solucionar dudas e interrelacionar todos los temas que se trabajen. Por ejemplo, la división de equipos podría ser así:

- Equipo investigador: es el encargado de investigar y difundir al resto de la clase la información necesaria sobre el problema, la situación del barrio, los ecosistemas que conviven la zona, etc.
- Equipos de soluciones: dos grupos trabajarán de forma aislada planteando las soluciones a la problemática.
- Equipo de difusión: se encargarán de pensar la mejor manera para que el proyecto llegue a las personas afectadas y a aquellos que pueden solucionarlo.

Estos equipos trabajarán de manera independiente. No obstante, una vez en semana habrá una puesta en común de lo que se está trabajando, ya que sin el trabajo y la información de todos los grupos no se puede llevar a cabo el proyecto. La duración de esta fase se podrá extender varias semanas, dependiendo de la profundidad e implicación de los estudiantes.

En cuarto lugar, mientras se lleva a cabo el proyecto hay que **observar todo lo que se ha ido logrando**. Para ello, una vez el proyecto ya tiene forma y se ha decidido como llevar a cabo las soluciones propuestas por el alumnado, se realizará una puesta en común final a modo de presentación, para evaluar entre todos si lo que estamos realizando es lo que queríamos conseguir. En el caso de que algunos aspectos no concuerden con la idea del proyecto, se redefinirá entre los componentes de este y se trabajará en ello.

Tras esto, se vuelve a la fase de **investigar y hacer** para terminar de definir la difusión y pasar a la acción. El equipo de difusión será el encargado de organizar estas sesiones. Se trabajará por grupos para crear los materiales necesarios para hacer llegar el proyecto a la sociedad. Poniendo

en supuesto que los estudiantes se lo quieren hacer llegar al resto del centro y a la asociación de vecino, preparan unas reuniones con estos implicados para mostrarles la realidad de la situación y sus soluciones. Se pueden plantear las siguientes preguntas en el caso de que los estudiantes no sepan por dónde empezar:

- ¿Quiénes?
- ¿En dónde?
- ¿Cuánto tiempo?
- ¿Qué necesitamos?

Posteriormente, los estudiantes mostrarán su proyecto al resto del centro y a la asociación del barrio, gracias a la ayuda de la maestra que movilizará a las personas implicadas. A partir de aquí, serán los estudiantes quienes intenten que el resto tome conciencia de la situación y actúe en base a las soluciones concretas que han propuesto. Después, solo quedará llevar a cabo estas soluciones en su vida diaria junto al centro y al barrio.

Por último, hay que **evaluar**. Con este fin, los estudiantes opinarán sobre el proyecto y si la difusión ha sido adecuada para que se puede llevar a cabo. Además, la maestra planteará si quieren seguir con el proyecto, e incluso, si quieren ir más allá y plantear unos objetos mayores para solucionar el aumento del nivel del mar a mayor escala. Esto dependerá de la implicación de los estudiantes y la motivación que hayan logrado a lo largo del último trimestre del curso escolar.

Igualmente, a lo largo de la secuencia didáctica se llevará a cabo una evaluación formativa por parte del docente hacia el alumnado, para dar el mismo valor al resultado y al proceso del proyecto. De esta forma, se busca una mayor implicación de los niños y niñas con una responsabilidad en su proceso de enseñanza-aprendizaje y de autonomía de trabajo tras interiorizar los contenidos necesarios para ello.

Con este fin, existirá una rúbrica de evaluación atendiendo a los criterios expuesto en los elementos curriculares, que será el instrumento de la misma. Esta valorará desde los conocimientos previos antes de comenzar la secuencia didáctica, hasta la finalización de la misma. La información necesaria se recogerá a través de la observación de la maestra en el desempeño de las tareas, así como en los materiales realizados en estas. Además, al finalizar el proyecto, los estudiantes podrán hacerse una autoevaluación sobre su desempeño y el desarrollo del proyecto.

Figura 4
Rúbrica de evaluación de la secuencia didáctica.

RÚBRICA PARA PROYECTO AMBIENTAL	1 Nivel de dominio bajo	2 Nivel de dominio medio-bajo	3 Nivel de dominio medio- alto	4 Nivel de dominio alto
Conocimientos previos	No expresa ideas previas sobre problemas ambientales.	Intenta participar pero las ideas no concuerdan con el tema.	Participa y las ideas que expresa tiene relación con el tema.	Expresa de forma clara unos conocimientos previos sobre la problemática acertados.
Identificación de problemas ambientales	No reconoce la problemática, ni ninguna causa, consecuencia, etc.	Reconoce alguna de las causas y consecuencias, pero no conocía la problemática.	Identifica bastantes causas y consecuencias. Relaciona el problema ambiental con otros.	Identifica la mayoría de las causas y consecuencias. Relaciona el problema ambiental trabajado con muchos otros, y con diferentes conceptos de educación ambiental
Sensibilización el tema y pensamiento crítico	No muestra interés por los efectos del ser humano en el medio ambiente y por llevar a cabo medidas preventivas y de acción.	Es consciente de los efectos de las acciones negativas del ser humano sobre el ecosistema, pero no muestra interés por plantear soluciones.	Participa activamente en la formulación de posibles soluciones a los problemas medioambientales, pero no tiene iniciativa para llevarlas a cabo.	Brinda ideas de posibles soluciones para mejorar los problemas medioambientales y muestra interés por iniciar planes de actuación.
Trabajo en equipo	No participa ni se esfuerza por trabajar con el resto de sus compañeros.	Participa de forma aislada, pero no se esfuerza por trabajar en equipo.	Participa en la actividad y se esfuerza, aunque muestra dificultades para trabajar en equipo.	Participa en la actividad, se esfuerza y trabaja sin dificultad en equipo.
Uso de recursos digitales	No participa en la búsqueda de información	La información buscada es escasa y no relevante.	Busca información, pero no toda se adecua a la problemática.	La información que busca es abundante y adecuada para las problemática del proyecto.
Construcción de un proyecto final	No construye el proyecto ni lo presenta.	Participa de manera parcial en el proyecto y no presenta las soluciones.	Construye, junto a sus compañeros un proyecto de solución medioambiental pero no lo presenta ante los implicados.	Construye, junto a sus compañeros, un proyecto que responde a necesidad medioambiental, proponiendo soluciones y presentando el proyecto final a los implicados.

Nota. Elaboración propia.

6. Material de ampliación

- El Blog de Gesvin es una página web de un docente universitario experto en proyectos de aprendizaje innovadores. Entre otras entradas encontramos una en la que se desarrolla una infografía sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos → <https://gesvinromero.com/2022/11/05/aprendizaje-basado-en-proyectos-paso-a-paso-infografia/>
- En la página web de la editorial Santillana, se encuentra un apartado de proyectos que pueden servir como base y punto de partida para los que se creen en al aula. Se presenta un catálogo con un aluvión de ejemplos, que ayudará a los docentes a buscar temas que pueden formar parte de la realidad de sus estudiantes → <https://santillana.es/santillana-proyectos/>
- El Gobierno de Canarias expone en su página web de la Consejería de Educación, una breve explicación sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. Gracias a esta información,

se tendrá un conocimiento más amplio sobre el ABP → <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-basado-proyectos/>

- En el siguiente vídeo, se muestra una secuencia didáctica para 5º Primaria abarcando sobre todo el área de Matemáticas → <https://www.youtube.com/watch?v=za3heiLAc7Y>
- Por último, sería interesante leer el libro de Vergara Ramírez (2015) en el que se basan las orientaciones de este documento. Se titula *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*, de la editorial SM.

7. Referencias

- Aristidou, M. (2020). Project Based Learning: Are There Any Academic Benefits for the Teacher or Students? *Journal of Humanistic Mathematics*, 10(1), 458-471. <https://doi.org/10.5642/jhummath.202001.25>
- Aristizabal, C. C. (2012). Aprendizaje basado en proyectos (A.B.Pr) como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica y media. *Facultad de ciencias*.
- Balongo González, E. y Mérida Serrano, R. (2016). El clima de aula en los proyectos de trabajo. Crear ambientes de aprendizaje para incluir la diversidad infantil. *Perfiles Educativos*, 38(152). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2016.152.57602>
- Buck Institute for Education (2017). *Project Based Learning for all*. www.bie.org
- Çiftçi, S. y Baykan, A. (2013). Project Based Learning in Multi-Grade Class. *Educational Research Review*, 8(3), 84-92. <https://doi.org/10.5897/err12.126>
- Curtis, D. (2002). The Power of Projects. *Educational Leadership*, 60(1), 50-53.
- Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. (BOCM núm. 169, de 18 de julio de 2022).
- Dole, S., Bloom, L. y Kowalske, K. (2015). Transforming Pedagogy: Changing Perspectives from Teacher-Centered to Learner-Centered. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 10(1). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1538>
- Ferrer, A. y Algás, P. (2007). Valoramos el trabajo por proyectos. *Aula de Innovación Educativa*, 166, 71-75.
- Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*, 1(27), 1-17.
- Guayacundo Ramos, A. P. (2015). El aprendizaje basado en proyectos para favorecer el pensamiento crítico en alumnos de primaria pública en la ciudad de Bogotá, Colombia.
- Larmer, J., Ross, D. y Mergendoller, J. R. (2009). PBL Starter Kit. *Buck Institute for Education*.
- López Melero, M. (2011). Barreras que impiden la escuela inclusiva y algunas estrategias para construir una escuela sin exclusión. *Innovación Educativa*, 21, pp. 37-54.
- Martín, J., y Martínez, J. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 37-63.
- Menzies, V., Hewitt, C., Kokotsaki, D., Collyer, C. y Wiggins, A. (2016), "Project Based Learning: Evaluation Report and Executive Summary". *Education Endowment Foundation (EEF), Durham University*.
- Mioduser, D. y Betzer, N. (2007). The contribution of project-based learning to high achievers' acquisition of technological knowledge. *International Journal of Technology and Design Education*, 18, 59-77.
- Nicolalde, M., y Calvopiña, M. (2017). El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar interdisciplinariamente. *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granada*, 14(46), 236-246.
- Sánchez, J. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. *Actualidad pedagógica*, 1(4).
- Silva Maureira, A., y Uribe Fuenzalida, P. (2019). Estudio de los beneficios del modelo de aprendizaje basado en proyectos (ABP) y sus bases neurológicas. *Universidad Mayor. Facultad de humanidades*.
- Thomas, J. (2000). A review of research on project-based learning. *California: Autodesk Foundation*.
- Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Ministerio de Educación, cultura y deporte.

- Vergara Ramírez, J. M. (2015). *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso.* SM.
- Ramírez, V. J. (2015). *Aprendo porque quiero: El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso.* SM.
- Willard, K., y Duffrin, M.W. (2003). Utilizing project- based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2, 69-73.
- Zambrano Briones, M. A., Hernández Díaz, A., y Mendoza Bravo, K. L. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Conrado*, 18(84), 172-182.

Capítulo 5

Aprendizaje basado en juegos

ANDREA DE LA FUENTE SILVA - ROCÍO GARRIDO MARTOS

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2310

1. Introducción

El Aprendizaje Basado en Juegos, conocido por sus siglas ABJ, y en inglés como Game Based Learning (GBL) es una metodología que utiliza el juego para proporcionar un aprendizaje significativo en el alumnado.

En conexión con los retos que se encuentra la educación del SXXI, la normativa actual establece un perfil de salida del alumnado que se centra en el desarrollo de competencias clave al finalizar la enseñanza obligatoria (Real Decreto 157/2022). Este documento invita al docente a usar propuestas pedagógicas que partan de los centros de interés del alumnado, y lo consideren un agente social que progresivamente sea autónomo y gradualmente responsable de su propio aprendizaje. El profesorado debe proporcionar situaciones de aprendizaje con tareas interdisciplinarias, contextualizadas, significativas y relevantes, que les permita construir el conocimiento con creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias, atendiendo a sus emociones y sin dejar de lado las circunstancias específicas de cada alumno y alumna.

Como podremos comprobar en este material, el ABJ es una buena elección ante esta situación y los retos que nos encontramos en el aula actualmente. Esta metodología activa permite al estudiante construir su propio aprendizaje enfrentándole al intercambio continuo de ideas que se producen durante el juego. Describiremos la metodología y sus características, se darán unas orientaciones para el diseño, implementación y evaluación, y se mostrarán algunas investigaciones relevantes que confirman los beneficios para el aprendizaje. Toda esta teoría se aterrizará en una práctica a modo de ejemplo y se acompañará de material de ampliación que pueda servir de ayuda para diseñar futuras situaciones de aprendizaje.

2. Definición y características de la metodología

El ABJ es una metodología activa, que como bien indica su nombre, se basa en el uso de juegos como herramienta principal para proporcionar el aprendizaje.

El juego siempre ha estado presente en nuestras vidas. Desde que nacemos, jugamos. Es una actividad innata que, si bien es cierto que su principal función es entretener y divertir, también contribuye al desarrollo cognitivo, afectivo y social de las personas (Revuelta, 2020).

Por lo tanto, tiene sentido aprovechar el potencial que ofrecen los juegos en el aula para atraer y motivar al alumnado, uno de los mayores retos con los que se encuentra la enseñanza actualmen-

te. Utilizar esta estrategia metodológica hace que el alumnado mantenga la atención en la tarea involucrándole en su propio aprendizaje y haciéndolo más significativo (Morales et al., 2020).

Son muchos los autores que llevan defendiendo el juego en el aula desde hace años, y muchos los docentes que han utilizado estas prácticas, pero desde los últimos años, debido a la nueva cultura que se ha generado en torno a los juegos de mesa, los videojuegos y otras actividades como los juegos de rol o los Escape Room, entre otros, se ha visto la necesidad de asentar las bases de esta metodología para no confundirla con otras que giran también alrededor del juego. En concreto, es habitual confundirla con la Gamificación, a pesar de que cuando se gamifica solo se están tomando ciertos elementos, mecánicas y estrategias del juego.

Aclaradas estas ideas principales, veamos una serie de características que hay que tener en cuenta a la hora de escoger esta metodología:

- **Amplia variedad.** Según Cornellà et al. (2020), cuando utilizamos un juego con una finalidad educativa, no es necesario utilizar un juego que se ha creado específicamente para entornos educativos, podemos seleccionar un juego comercializado, modificarlo o crear un juego para la ocasión. Los objetivos serán didácticos y el aprendizaje debe poder ser extrapolable fuera del propio juego (Mosquera, 2019). Cualquier juego puede ser útil siempre que se adapte a los objetivos propuestos. Existe una amplia clasificación de juegos en función de distintos criterios y es difícil sistematizar. Por ejemplo, se puede tener en cuenta el lugar que ocupan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contextos en los que se desenvuelvan, los contenidos que trabajan, los jugadores que participan, el formato en el que se presentan, entre otros.
- **Equilibrio didáctico.** Es necesario alcanzar un equilibrio entre la diversión y el contenido de estudio. Si el juego elegido únicamente se centra en la parte académica puede llegar a ser aburrido, mientras que si está solo enfocado en la diversión distraería al alumnado del principal objetivo con el que se ha propuesto (Victoria et al. 2017). El diseño de los juegos debe precisar de un cuidado entre el balance de estéticas, mecánicas y dinámicas (Morales et al., 2020). Este mismo artículo realiza un estudio de cómo la estética del juego de cartas debe estar adaptado para conectar con el alumnado, mantener su atención y compromiso con la tarea en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que sea más efectivo.
- **Cambio de roles.** El uso de la metodología ABJ fomenta una mayor participación por parte del alumnado, un aprendizaje activo y autónomo, dejando al docente en un guía de este proceso. El docente tiene el papel de motivar, acompañar y animar a enfrentarse a nuevas situaciones, de modo que vaya siendo notable la adquisición de conocimientos, habilidades y desarrollo de competencias. El alumno es protagonista de su aprendizaje, pero es importante reconocer la gran labor y responsabilidad de la figura del docente en todas las fases de programación, ejecución y evaluación.
- **Atención a la diversidad.** Otro de los grandes retos de la educación actual es poder dar una atención de calidad al alumnado tan diverso que encontramos en el aula. En García et al. (2020) se muestra como las características del juego promueven un clima de aula inclusivo y también propone el aprendizaje cooperativo en grupos heterogéneos. En este material, vamos a plantear también las ventajas de trabajar con grupos homogéneos. Conocer a tu alumnado y asignar grupos de modo que el nivel de aprendizaje sea similar, con una buena selección de juegos, puede permitir atender a sus necesidades teniendo en cuenta sus ritmos de aprendizaje.
- **Reto vs frustración.** Cuando jugamos, se despierta nuestra curiosidad ante el reto que se nos presenta. Generar este tipo de experiencias tiene gran conexión con atender al do-

minio afectivo. Esto no significa “bajar el nivel”, sino que es necesario enfrentar al alumno ante una situación que le suponga un reto, pero también es importante proporcionar un clima adecuado de aprendizaje y un acompañamiento para que desarrolle estrategias para superarlo, trabajando la frustración, la perseverancia, la gestión de emociones... ya que no debemos olvidar la estrecha relación existente entre el dominio afectivo (creencias, actitudes y emociones) y cognitivo.

- **No es un “simple juego”**. Llevar esta metodología por sí sola no asegura el éxito, todo debe tener un sentido, un orden y un control (Sánchez, 2021). Como dice Carmona y Cardeñoso (2019), innovar en el aula conlleva múltiples esfuerzos, pero debemos innovar también en evaluación si no queremos que solo sirva para mejorar el ambiente y motivación momentánea en el aula. Hay profesores que se limitan a realizar una valoración cualitativa sobre las impresiones de aprendizaje (Franco-Mariscal y Sánchez, 2019), y no puede quedarse sólo en ese “algo divertido”, sino que utilizar ABJ requiere crear instrumentos de evaluación adecuados para determinar los aprendizajes.

En el siguiente apartado vamos a ver algunas orientaciones didácticas que incluyan todas estas características teóricas en la práctica.

3. Orientaciones didácticas

Este apartado recoge algunas orientaciones didácticas sobre cómo diseñar, implementar y evaluar propuestas didácticas siguiendo la metodología ABJ. La elección que se tome en cada una de las fases de la propuesta busca darle un propósito al aprendizaje, aumentando el interés del alumnado, y que no quede en un “simple juego”. Para reforzar esta intención, se debe elegir bien cómo y cuándo se introduce el juego en el aula. No debe quedarse en un simple pasatiempo para el final del trimestre, para cubrir huecos o para antes de vacaciones y fechas especiales, sino que debe estar bien integrado en nuestras programaciones (García, 2019; Muñoz et al., 2020).

En el nuevo diseño curricular se apuesta por las *situaciones de aprendizaje* como la propuesta pedagógica a utilizar que integra los elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas. Quedará en nuestra mano elegir si el juego será el protagonista de toda una situación de aprendizaje, si se utilizará en alguna sesión concreta de una situación de aprendizaje o si serán varios juegos los que se utilizarán al mismo tiempo para una sesión de juegos con unos objetivos concretos.

Diseño:

1. Realizar la concreción curricular. Los criterios de evaluación a través de las competencias específicas y los saberes básicos que se van a trabajar deben estar bien definidos. En nuestra programación se encontrará debidamente identificada la concreción curricular que requiera la propuesta que planteemos.

2. Seleccionar la finalidad del juego. El juego servirá para introducir, desarrollar, consolidar, repasar, reforzar, ampliar o evaluar (de la Fuente, 2020). Debemos identificar bien el lugar que ocupará en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3. Seleccionar el juego. En este punto se debe tener en cuenta los intereses del alumnado y los recursos a los que se tiene acceso (materiales, cantidad de juegos completos, posibilidad de

replicar juegos, etc.). Podemos elegir algún juego que esté comercializado; alguno que ya exista, pero con pequeñas modificaciones o adaptaciones; o podemos crear un juego para la ocasión. En el caso de decidir crear un juego, se deberá tener en cuenta el equilibrio didáctico que se ha comentado en las características. Puede ser de utilidad los siete principios que presenta el *Institute of Play*, recogidos en el artículo de Valverde-Berrosco y Fernández-Sánchez (2019), para diseñar experiencias de aprendizaje o para evaluar una experiencia de aprendizaje concreta: 1) Todos juegan; 2) el error se reformula en la repetición, se aprende a través del error; 3) el aprendizaje se percibe como un juego; 4) el aprendizaje se genera en la acción, en la experiencia; 5) la retroalimentación es inmediata y continua; 6) el desafío es constante; 7) todo está interconectado.

En el apartado de material de ampliación se incluyen algunas fuentes que pueden servir de ayuda en la búsqueda de un juego que se adapte a nuestros objetivos.

4. Realizar una ficha análisis del juego. Se recomienda realizar un documento que recoja el análisis del juego: tipo, material, precio, edad, jugadores, reglas, variables didácticas (tiempos, niveles, etc.), tipo de acompañamiento requerido, ventajas, dificultades y observaciones. Está claro que realizar esta ficha conlleva un tiempo de análisis y reflexión, pero es un tiempo bien invertido de cara a futuras experiencias y a poder compartir el trabajo con otros docentes. Un mismo juego puede servir para diferentes niveles de aprendizaje, diferentes momentos del curso, diferentes finalidades, incluso para tratar diferentes saberes o contenidos. Además, realizando esta ficha, nos planteamos ciertas cuestiones sobre el juego que nos serán de gran ayuda reflexionar antes de la puesta en práctica.

5. Realizar una ficha de la actividad. Toda la información sobre la planificación de la sesión se recogerá en una ficha que incluirá los objetivos de aprendizaje y todas las componentes que se van a ver involucradas en el aprendizaje, incluido el acompañamiento que se sugiere realizar para poder disfrutar de la experiencia al completo y maximizar el potencial del juego escogido. Esta ficha podrá estar incluida en la situación de aprendizaje en la sesión que corresponda o la propia situación de aprendizaje puede incluir todos estos apartados para adecuarse a la metodología escogida. Algunos de los puntos que se recomienda incluir en la ficha son (Cruz, 2013):

- Objetivos de la actividad
- Descripción y reglas del juego
- Materiales a utilizar
- Estructura del grupo/clase
- Temporalización
- Desarrollo de la actividad/Acompañamiento
- Debate o discusión al finalizar
- Evaluación

Ejecución:

Si se tiene todo registrado en una ficha de actividad, como dice Cruz (2013), nos permite poder tener un mayor control de la situación en momentos donde nuestra atención es totalmente necesaria. Durante la ejecución, el alumno toma el control de su aprendizaje, y el docente toma el rol de guía. Se deberán identificar las necesidades del alumnado y responder en su justa medida. El acompañamiento se volverá esencial en este punto de la actividad, pero es una habilidad por parte de los docentes que requiere voluntad, destreza, sensibilidad, desarrollo y muchos intentos fallidos (Carmona y Cardeñoso, 2019).

Cuando un juego se presenta por primera vez ante toda la clase, debe quedar muy claro el objetivo y la dinámica principal. A esta breve introducción que hacemos del juego la llamaremos “consigna principal” (incluirlo en la ficha de actividad). Se debe tener muy clara, adaptada al grupo y transmitirla con seguridad. Depende del juego, requerirá más o menos unas explicaciones iniciales por nuestra parte, algunas orientaciones más concretas sobre sus reglas e incluso hay juegos en los que el propio alumnado podrá ir modificar las reglas o incluir nuevas a medida que juegan.

En este proceso vivencial se van a “dejar llevar”. Es el momento de prestar atención y cuidar las relaciones con nuestros alumnos y entre nuestros alumnos, ser conscientes del clima que se produce en el aula, los estilos de comunicación que trabajan y proporcionarles estrategias que los lleve a la reflexión y a la gestión de sus propias emociones. Hay ocasiones que incluso no importará lo que digamos, importará lo que se haga, y tomará valor la posición de acompañamiento y confianza que se adopte en este proceso conjunto.

Los juegos que se propongan en grupo les permitirá adquirir habilidades sociales, trabajar la comunicación y la empatía. Habrá momentos de colaboración por un objetivo común o situaciones más competitivas, y en todas ellas será necesario que el alumno desarrolle un autocontrol. Por supuesto, debemos ser conscientes que este tipo de metodología requiere un clima de aula relajado, controlado, pero no de total silencio. Las emociones tendrán voz durante el juego.

Por último, como comenta García (2019) tras años de experiencia utilizando juegos en el aula, también nos vamos a encontrar que supone un cambio de roles para el propio alumnado: un cambio para los alumnos que no participan en clase porque no se atreven, un cambio para los que tienen dificultades y un cambio para los que siempre han sido “leader” en clase. Observar con atención nos ayudará a ser conscientes de estos cambios de roles.

Evaluación:

El docente parte de valoraciones, reflexiones y conclusiones que saca de otras experiencias (aquí la ficha de análisis del juego tiene un papel muy importante), para proponer nuevos juegos, y a su vez, la evaluación que se haga de éstas influirá en otras futuras. Todas las observaciones que se hagan del proceso de implementación de la actividad ayudarán a una mejora de futuras experiencias en las que se use esta metodología. Se recomienda anotarlas, por simples que parezcan en el momento o se consideren algo puntual.

En cuanto al alumnado, es interesante destacar el proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación en todas sus fases, en las que unas se apoyan en las otras, consiguiendo así que el proceso sea un ciclo. De hecho, esta idea de retroalimentación cíclica es la que proporciona la experiencia de juego. Ante un reto, el alumno busca una estrategia para resolverlo, recibe una retroalimentación, y en el caso de fallar, ese error se reformula y aprende a través de él, suponiéndole un desafío que quiere intentar superar. La experiencia de juego se convierte en un aprendizaje.

Como la cronología habitual sitúa la evaluación en último lugar, hay veces que el aprendizaje acaba en el momento que empieza la evaluación (Salinas, 2002). Para que esto no ocurra, la evaluación debe ser uno de los puntos clave que figuren en nuestra planificación. En nuestra situación de aprendizaje (ficha de la actividad), la evaluación y reflexión estarán previamente programadas antes de ejecutar la actividad. Ya se comentó en las características del ABJ que esto no es un “simple juego” y que no puede quedarse solo “en algo divertido”, sino que utilizar ABJ requiere crear instrumentos de evaluación adecuados para valorar los aprendizajes adquiridos.

Se propone la rúbrica como instrumento de evaluación formativa para poder retroalimentar al alumnado acerca de sus fortalezas y de los aspectos que debe mejorar (Alsina, 2018), pero hay que tener en cuenta que los instrumentos de evaluación no son formativos en sí mismos, todo dependerá de cómo se usen (Morales y Fernández, 2022). Este mismo libro nos plantea que para alcanzar el reto de proporcionar saberes competenciales, las propuestas actuales se han centrado en la aplicación de nuevas metodologías, pero de nada servirá si no se cambia la evaluación.

Este material plantea, por un lado, realizar una evaluación competencial, para comprobar si el diseño de la situación de aprendizaje realizada con el juego escogido efectivamente ha conseguido que el alumnado adquiera un aprendizaje significativo, y no se quede en una simple valoración cualitativa. Y, por otro lado, se propone un ejemplo de rúbrica de autoevaluación para que el alumno valore de forma sincera y en confianza la experiencia: su implicación, motivación y aspectos afectivos, entre otros. Asimismo, le dará información al maestro sobre la evaluación del juego escogido, de los efectos de implementación y las mejoras de aprendizaje.

La evaluación de la experiencia irá acompañada de una observación sistemática de las interacciones del alumnado durante todo el desarrollo. Nos dará información sobre las actitudes que manifiestan los alumnos durante las nuevas experiencias que propiciamos, reconstruyendo su sistema de creencias e influyendo en sus éxitos o fracasos (de la Fuente, 2020).

Tabla 1.
Modelo rúbrica autoevaluación

Indicadores	A	B	C
Recurso/juego elegido	No me ha convencido este juego	Me ha gustado la elección del juego	Me ha gustado el juego y he disfrutado jugando
Utilidad recurso/juego	No encuentro una relación entre el juego y los contenidos que teníamos que aprender	Comprendo la relación que tiene los contenidos del tema, pero no considero que sea una buena forma de aprender	Comprendo la relación y me ha servido para ampliar mis conocimientos pudiendo utilizarlos en otras situaciones
Reflexiones en grupo	El grupo no funcionó en conjunto y el juego no daba resultados / El grupo no quería poner en común las reflexiones	Se sacaban reflexiones sobre el juego y se ponían en común, pero costaba ponerse de acuerdo para llevarlas a cabo	Se han sacado buenas reflexiones sobre el juego en conjunto, respetando las opiniones de los compañeros y llegando a un fin común
Trabajo en grupo	No me convence tener que trabajar en grupo, prefiero hacerlo de manera individual	Me gusta trabajar en equipo, pero no he conectado con este grupo en concreto	Me gusta trabajar en grupo y me he adaptado bien al funcionamiento del mismo
Implicación y participación	No he participado y aportado todo lo que podía/sabía	He intentado aportar siempre que mi grupo me lo pedía	Tenía la iniciativa de aportar y participar durante todo el tiempo de juego
Interés	No me parece interesante este tema	La actividad ha generado en mí cierto interés sobre el tema	Me ha parecido un tema bastante interesante y me gustaría conocer más
Creencias	Tenía recuerdos muy diferentes sobre el tema	Lo que he vivido con esta actividad sólo me ha hecho recordar conceptos que ya sabía	He recordado conceptos que ya sabía, pero ahora tengo otra visión más amplia sobre el tema
Contenido/ Tema/ Saberes	Siempre me ha parecido difícil y no he cambiado de idea/ Siempre me ha parecido fácil y no he cambiado de idea	Siempre me ha parecido fácil y este juego me ha liado un poco	Siempre me ha parecido difícil este tema, pero creo que a partir de ahora me va a resultar más fácil
¿Cómo me he sentido?	No me he sentido cómodo con el grupo o con el juego/ Hoy no es mi día	Bien. Sin más	Me he sentido cómodo/a y he disfrutado en general

Fuente: de la Fuente (2020).

4. Beneficios para el aprendizaje

En apartados anteriores ya se han enumerado algunas de las características del ABJ que están muy ligadas con las ventajas de utilizar esta metodología. Aquí se van a recoger el resultado de algunas investigaciones donde se muestran los beneficios que su implementación proporciona para el aprendizaje del alumnado.

Los autores clásicos, como Piaget o Vygotsky, ya defendían el juego por su gran valor educativo a la hora de adquirir nuevos aprendizajes (Cornellà et al., 2020) y como un actor de socialización y de relación con el entorno (Sánchez, 2021). Estos autores, seguidos por muchos otros que han reflexionado, analizado y estudiado el juego desde un punto de vista psicopedagógico y desde diferentes perspectivas (Melo y Hernández, 2014), están muy presentes en las revisiones de trabajos más recientes que se recomienda tener en cuenta para saber de dónde venimos (Sánchez, 2021; Cornellà et al., 2020; Morales et al. 2020; entre otros).

Las ventajas que ofrece aplicar esta metodología, en concreto el uso de juegos de mesa, son utilizadas como premisa en distintas experiencias en centros educativos. El artículo de Rodríguez Bueno (2016) cuenta que en su proyecto de “Ludotecas” del Plan de Convivencia, en el que colaboran también las familias, que se observa cómo el uso de juegos de mesa contribuye al desarrollo de diferentes aspectos de las competencias clave, y en concreto, de los contenidos propios de las áreas de Inglés, Matemáticas, Música y Lengua. La idea de hacer partícipes a las familias, también se puede leer en García et al. (2020), pero en este caso se propone una experiencia dentro del aula en la que los diferentes agentes educativos destacan que los juegos utilizados en las aulas fomentan el aprendizaje del alumnado y el desarrollo de habilidades cognitivas, pero también permiten trabajar habilidades sociales como la cooperación, la solidaridad, la empatía y la autorregulación emocional. Este artículo concluye que el ABJ es una metodología adecuada para avanzar en el camino de la inclusión educativa, al igual que podemos encontrar en otros estudios previos, destacando sus beneficios por atender al tratamiento de la diversidad (Muñiz-Rodríguez et al. 2014).

Dada la gran variedad que existe de juegos, la flexibilidad y facilidad de adaptarlos a cualquier tipo de contenido, materia y etapa, no va a ser posible recoger aquí todas las investigaciones realizadas al respecto. Como ejemplo, se muestran tres experiencias realizadas en la asignatura de matemáticas en cada una de las etapas educativas:

El uso de juegos como recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en 1ºESO de Muñiz-Rodríguez et al. (2014) artículo del que se recomienda leer su sólida fundamentación teórica, confirman tras la puesta en práctica de su experiencia como la motivación del alumnado y el interés aumentaban (dos puntos sobre diez), el grado de dificultad de los contenidos bajó en un punto y los resultados de aprendizaje aumentaron en un punto.

En Educación Primaria, también en la asignatura de matemáticas, y en este caso para el aprendizaje de contenidos de Estadística, Herreros y Sanz (2020) tras 6 sesiones de diferentes propuestas de Aprendizaje Basado en Juegos (individuales, en pequeño y gran grupo, con diferentes materiales y en varios espacios del colegio), afirman que, si el alumnado juega, explora y descubre por sí mismo, les ayudaba a obtener mayores calificaciones que con el modelo didáctico tradicional (libro de texto).

Dillon et al. (2017) observaron durante cuatro meses como en una gran muestra de alumnado de Educación infantil, el grupo experimental adquiría mayores habilidades matemáticas empleando el método de enseñanza de Aprendizaje Basado en Juegos. Esta investigación está

tomada de un estudio más grande en el que comprueba que los contenidos que son explicados mediante juegos e implican movimiento mejoran el rendimiento académico en varias materias (Suarez-Manzano y Torres-Cruz, 2022).

Sánchez (2021) destaca como los estudios han demostrado que jugando se mejora la comprensión de conceptos, se desarrolla habilidades, se trabajan procesos matemáticos, comportamientos y actitudes, pero también hay que tener cuenta cómo la imaginación del jugador se dispara, plantea una estrategia y cuando se resuelve correctamente se libera la tensión acumulada proporcionando un estado de felicidad. Las experiencias de juego potencian los afectos positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De manera natural se producen emociones durante la experiencia que el alumno debe gestionar y el docente acompañar. Ese afán de superación ante el reto que le plantea el juego despierta la curiosidad del alumno y genera dopamina, lo cual hace que el cerebro quiera repetir esas experiencias (Revuelta, 2020). La relación tan íntima de las tres componentes del dominio afectivo (creencias, actitudes y emociones), debe aprovechar que esta metodología provoque actitudes positivas hacia la tarea propuesta, y así contribuir a cambiar las creencias negativas y desadaptativas que puedan tener los alumnos (de la Fuente, 2020).

En la revisión de esta metodología nos hemos encontrado que hay mucha confusión en la literatura entre los términos de Gamificación y ABJ. No se llegan a identificar bien las propuestas y se usa ambos términos para hablar de cualquier propuesta en la que se utilice el juego como recurso para la mejora del aprendizaje (Álvarez-Herrero, 2022). En Muñoz et al. (2019), un artículo escrito por docentes que llevan muchos años trabajando con los juegos educativos, observan como muchos compañeros se lanzan a usar este tipo de corrientes de metodologías activas sin tener en cuenta el profundo trabajo sobre juegos que se viene realizando en las últimas décadas, el proceso seguido en la didáctica de su materia o haciendo uso del término sin ser realmente lo que se practica. Y es que, muchas veces nos lanzamos a innovar, y habría que pararse a pensar: ¿qué necesitan nuestros alumnos? (Carmona y Cardeñoso, 2019).

5. Ejemplo de implementación en una etapa educativa

En este apartado vamos a dar un ejemplo de la aplicación de la metodología ABJ en la etapa de Educación Primaria, en concreto, en la asignatura de matemáticas. Para diseñar la sesión de juego, hemos tenido en cuenta las orientaciones didácticas propuestas en el apartado 3.

Se quiere trabajar el desarrollo del sentido algebraico, en particular en quinto de Primaria. Los saberes básicos establecidos según la LOMLOE sobre relaciones y funciones son: las relaciones de igualdad y desigualdad y uso de los signos $<$ y $>$, y la determinación de datos desconocidos (representados por medio de una letra o un símbolo) en expresiones sencillas relacionadas mediante estos signos y los signos $=$ y \neq . La concreción curricular la concretamos en formato de tabla tomando como referencia el ejemplo de situación de aprendizaje de Santaengracia et al. (2023). Escogemos las dos versiones del juego Hurri Count (*Mental Counting* y *Foundations of Algebra*) para introducir en el aula estos contenidos curriculares. Este juego tiene una mecánica muy sencilla, es rápido de explicar, dinámico y el formato de las cartas es muy atractivo para el alumnado de esta etapa. Además, al ser de duración corta las partidas, permite trabajar los diferentes niveles en una misma sesión (hasta donde cada grupo llegue).

Este juego es de gran valor porque desarrolla estrategias de conteo y la subitización del número que no podemos pasar por alto, pero para esta situación de aprendizaje nos centraremos en su buen diseño para enriquecer el significado de los signos y símbolos empleados. Pretendemos conseguir

que el uso de los signos adquiera un significado de equivalencia y relación, no sólo que se tenga en cuenta para “haz las operaciones y pon aquí el resultado” como ocurre con el signo igual (Orden ECD/1112/2022). El juego permitirá que el alumnado se comunique de manera natural y de sentido a los símbolos, al uso de los animales como variables, razonando y conectando con el juego.

El diseño de la situación de aprendizaje, con el correspondiente desarrollo de las sesiones, los puntos a tener en cuenta durante la ejecución y la evaluación se incluyen en la ficha de actividad que se presenta a continuación.

Situación de aprendizaje: Hurri Count. ¿Se cumple?																		
Justificación/Contexto/Centro de interés:																		
Vamos a trabajar el uso de los signos de relación (>, <, =) enriqueciendo y haciendo que adquiera un significado de equivalencia y relación. Para ello, utilizaremos el juego Hurri Count para introducir los contenidos a trabajar.																		
Concreción curricular:																		
Área(s): Matemáticas									Curso: 5º Ed. Primaria									
Competencias específicas																		
Saberes básicos		CE1		CE2			CE3		CE4		CE5		CE6		CE7		CE8	
		1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
Sentido algebraico		Criterios de evaluación																
3. Relaciones y funciones																		
Relaciones de igualdad y desigualdad y usos de los signos < y >. Determinación de datos desconocidos (representados por medio de una letra o símbolo) en expresiones sencillas.		X	X								X		X	X	X	X	X	X
Reto final:																		
Crear un juego entre toda la clase.																		
Secuencia didáctica:																		
Sesión 1: Motivar. Activación de conocimientos previos. Explicación del juego. Jugar.																		
Sesión 2: Jugar. Formalizar contenidos. Conexiones con otros contextos.																		
Sesión 3: Reto final. Cierre del juego. Autoevaluación sentido socioafectivo. <i>Continuará...</i>																		
Sesión 4: A la semana. Evaluación competencial.																		
Metodología: ABJ																		
Materiales/Agrupamientos/Otros aspectos a tener en cuenta:																		
Lo ideal sería poder hacer las sesiones 1 y 2 seguidas.																		
Necesitamos tantos packs de juegos como grupos se creen en clase.																		
Hacer grupos homogéneos. Se mantienen los grupos en la segunda sesión, a no ser que sea necesario hacer ciertos cambios.																		
Sesión 3: Material para la creación de las nuevas cartas (cartulinas blancas recortadas).																		
Sesión 4: Atención a que la evaluación se realiza pasados varios días.																		

Juego: Hurri Count
Material, descripción y reglas del juego:
<p>Componentes del juego: El juego está compuesto por 54 cartas Animal y 26 Cartas Tarea. En la esquina inferior derecha ambos tipos de cartas están marcadas con 1, 2 o 3 puntitos que representan el nivel de dificultad del juego. Hay dos tipos de caja de juego "Cálculo mental" y "Pre-álgebra". La mecánica del juego y las cartas son las mismas, lo único que las Cartas Tarea de "Pre-álgebra" tienen mayor dificultad, y a su vez, también estará indicado con 1, 2 o 3 puntitos la dificultad del juego.</p> <p style="text-align: center;">Imagen 1. <i>Juegos Hurri Count (Mental Counting y Foundations of Algebra)</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Preparación del juego y distribución de grupos: Por cada grupo de alumnos (4-5 alumnos por grupo) se reparte un juego completo de Hurri Count. Se tendrán preparadas tantas cajas de juegos como sea necesario para que toda la clase pueda jugar al mismo tiempo. Es importante que la distribución por grupos sea homogénea y el docente escoja bien la asignación de cajas de juego para que todo el grupo pueda disfrutar trabajando en un nivel similar de dificultad.</p> <p>Sea cual sea la caja de juego, la preparación para el inicio es la misma: Se barajan por separado las Cartas Tarea y Cartas Animal. Las cartas tarea se reparten equitativamente entre todos los jugadores (si sobra alguna se retira del juego) y las colocan en un montón boca abajo frente a ellos. Las cartas Tarea se colocan en un montón boca abajo en medio de la mesa. Justo al lado, se irá sacando (boca arriba) una carta tarea en cada ronda.</p> <p>Cómo se juega: El objetivo del juego es ser el más rápido en ver si se cumple lo que se indica en la Carta Tarea entre todas las Cartas Animales que hay en juego en ese momento.</p> <p>Una vez preparado el juego, en cada ronda la dinámica es igual: Se saca una carta Tarea. Todos los jugadores al mismo tiempo sacan la primera carta de su montón de animales y la sitúan delante de ellos boca arriba a la vista de todos los jugadores. Llamaremos montón de descartes a esa pila de cartas boca arriba que se crea para jugador. Los jugadores deberán fijarse si (teniendo en cuenta todas las cartas que hay visibles en la mesa, no solo la de uno mismo) las cartas Animales cumplen la condición dada por la carta Tarea. Si es así, el primero en darse cuenta debe de colocar su mano sobre la carta Tarea y decir "Lo tengo".</p> <p>Si no se cumple, por turnos, cada persona deberá ir destapando una de sus cartas animal y colocándola encima de su montón de descartes. De este modo, esta nueva carta es la que se tiene que tener en cuenta para revisar si ahora se cumple la carta Tarea.</p> <p>Cuando sea correcto el "Lo tengo" del jugador más rápido, cogerá todos los montones de descarte que se han generado y se los colocará debajo (y boca abajo) en su montón de animales. Se quita la carta Tarea que se ha cumplido. Se saca una carta Tarea nueva, y vuelve a empezar la ronda. Gana el jugador con el mayor número de cartas animales una vez terminada toda la pila de Cartas Tarea. También puede darse que todos los jugadores, excepto uno, que sería el ganador, acaben con todas sus cartas de animales antes de que se acabe la pila de Cartas Tarea. Si algún jugador se queda sin cartas de animal, puede seguir atento a lo que ocurre en la mesa e intentar ganar alguna ronda para recuperar cartas de juego.</p> <p>En el caso de que algún jugador se equivoque cuando grite "Lo tengo", deberá entregar una de sus cartas animales a cada jugador como penalización.</p> <p>Para conocer los tipos de cartas Tarea que hay, cómo ir incorporándolas a los grupos en función de la dificultad que se precise para la sesión del juego, y las variantes que puede tomar el juego para adaptarse al mayor número de situaciones posibles que se puedan dar en el aula, se recomienda hacer una ficha de análisis del juego.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=03YnddYHorU&ab_channel=AprendiendoMatem%C3%A1ticasconMalena</p>
Desarrollo de las sesiones
Sesión 1 (50 minutos)
<p>Introducción. Observación. Impacto. Motivación. (15 minutos) Para comenzar el desarrollo de la sesión, dividiremos la clase en grupos de 4-5 personas homogéneos. Para tener la atención de toda la clase al mismo tiempo, aún no se repartirán las cajas de juego</p> <p>Para la consigna tendremos en cuenta: Mostramos Cartas de Animales Mostramos Cartas de Tarea. Breve recordatorio de los signos de desigualdad.</p> <p style="text-align: center;">"El objetivo del juego es ser el más rápido en ver si se cumple lo que se indica en la Carta Tarea entre todas las Cartas Animales que hay en juego en ese momento."</p>

Explicación de la dinámica de juego apoyada de un ejemplo visual: repartimos todas las Cartas animales entre todos los jugadores, nos colocamos el montón delante y todos muestran su primera carta. Se saca una carta Tarea. ¿Se cumple (entre todas las cartas animales que son visibles)? ¡Sé el primero en decirlo!

Explicación de los casos concretos que se recogen en el apartado anterior.

Este primer contacto con el juego nos podrá servir para conocer a nivel general si tienen algún conocimiento previo sobre las relaciones de igualdad y desigualdad. Es interesante responder a algunas preguntas básicas de funcionamiento, pero será recomendable dejar que el alumnado pruebe, pregunte y se responda entre los miembros del grupo al mismo tiempo que juegan.

Se reparten los juegos.

Comienza el juego. Explorar. Jugar. (35 minutos)

A esta fase será a la que mayor tiempo de la sesión se dedique, pero a su vez, tendrá varias partes que se deben controlar por parte del docente.

Imagen 2

Aula de Primaria jugando al Hurri Count



– Comprobación de la comprensión del juego.

Cada equipo se pondrá a jugar (y seguramente a debatir) sobre diferentes situaciones que se les darán. Se deberá responder a estas preguntas de “funcionamiento”, o según se considere, dejar a la elección del grupo (si hay consenso).

Habrá que pasar por todos los grupos y comprobar que se está jugando correctamente.

– Comprobación de adaptación a la dificultad.

Una vez han cogido la dinámica del juego, cada grupo irá precisando de una adaptación a un nivel mayor o quizás teniendo que adaptar ciertas reglas/variantes (velocidad del juego, nivel de cartas, etc.) para que todos tengan un nivel de disfrute/trabajo equilibrado. Será el momento de estar atento a estas necesidades e ir adecuando el juego a cada grupo. Esta comprobación se deberá hacer varias veces a lo largo de la sesión.

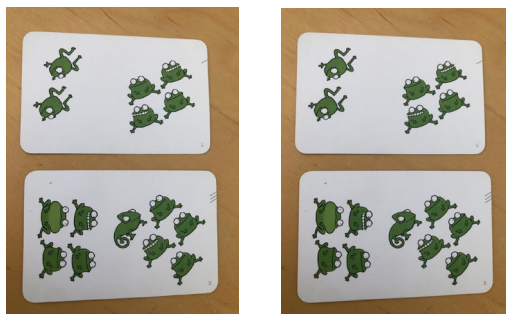
– Comprobación del clima general/casos concretos

Desde el primer momento que comienza la actividad es importante tener en cuenta el funcionamiento y clima general que se está generando en el aula. Cuando todos los grupos estén trabajando de forma autónoma, será un buen momento para pararse a analizar y comprobar que el ambiente de aula durante el juego es adecuado. Además, será un buen momento para observar a aquellos alumnos que no están entrando en la actividad. Quizás será necesario volver a comprobar la adaptación del juego/dificultad de su grupo o quizás se trate de otras circunstancias, motivaciones o experiencias previas que debemos abordar.

Por experiencia, en los niveles avanzados, los propios dibujos de las cartas dan pie a que los alumnos puedan sugerir nuevas reglas o condiciones de juego. Por ejemplo, en esta imagen se ve cómo las ranas empiezan a adoptar diferentes formas y los alumnos deciden cómo interpretarlas a la hora de contarlas en sus cálculos de juego.

Imagen 3

Ejemplo de cartas con diferentes tipos de ranas.



– Observación de los contenidos a trabajar.

El alumnado se va a dejar llevar por el juego, la competitividad, la emoción por ganar, etc. pero debemos tener muy en cuenta los propósitos con los que se ha planteado la sesión. Se deberá observar que efectivamente se está trabajando y poniendo atención a las desigualdades que proporcionan las cartas Tarea, las estrategias de conteo, y que el nivel que demos suponga un puntito de reto para los jugadores.

Cierre de la sesión (5 minutos)

Lo ideal sería poder realizar las sesiones 1 y 2 seguidas. Si no es posible, se pedirá a los alumnos que guarden el juego y se retomará en este punto al día siguiente.

Pautas para el acompañamiento/ Otros aspectos a tener en cuenta:
<p>Observar las respuestas del alumnado sobre los conocimientos iniciales que tengan. Observar mientras juegan y resolver dudas del funcionamiento del juego. Es muy importante tener mucho cuidado con las respuestas que se dan a los alumnos. Hay que animarlos a que debatan entre ellos y anoten todas sus conclusiones. Pasarse por los grupos, responder a sus preguntas a través de preguntas para que ellos mismos se respondan y anotar las observaciones que se encuentren de valor (errores, actitudes, comportamientos...)</p>
Sesión 2 (50 minutos)
<p>Continuación del juego. (35 minutos). Se reparten de nuevo los juegos. Continuar con la fase de juego nos permite que el alumnado consiga pasar por todos los niveles. Seguir teniendo en cuenta todas las comprobaciones y el acompañamiento. Cambiar si es necesario a algún alumno de grupo.</p> <p>Puesta en común. Formalización del contenido. Conexión.</p> <p>Reflexión. Cierre de la sesión (15 minutos) Diez minutos antes de que acabe la sesión, se pedirá a los grupos que terminen el juego. Una vez se tienen guardados todos los juegos, se lanzarán varias preguntas de reflexión a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué hemos estado trabajando? - ¿Cómo se llaman esos signos que aparecían en las cartas Tarea? - ¿Qué significan? (equivalencia y relación) - ¿Os suena algún sitio en el que aparezcan? - ¿Qué os ha parecido más difícil del juego? - ¿Cómo os lo habéis pasado? - ... <p>En esta última fase tendrá mucha voz el alumnado, pero se deberán ir guiando las preguntas para marcar bien los contenidos trabajados y conocer en general las sensaciones de la experiencia. También nos servirá como evaluación cualitativa. Se pedirá a los alumnos que ahora conociendo con mayor profundidad los contenidos, propongan sus propias definiciones y representaciones para comprobar sus aprendizajes de esta experiencia.</p>
Pautas para el acompañamiento/ Otros aspectos a tener en cuenta:
<p>Mismas pautas que en la sesión anterior. Usar toda esa información para poner ejemplos concretos que puedan ser útiles (sin señalar a nadie) para las reflexiones finales.</p>
Sesión 3 (50 minutos)
<p>Reto final (40 minutos) Para cerrar la situación de aprendizaje entre toda la clase crearemos unas nuevas cartas de juego. Se entregará por grupos unas tarjetas en blanco. Cada grupo debe crear 5 cartas Tarea. Además, tendrán que construir también sus propias cartas animal que efectivamente cumplan las cartas Tarea que han creado. La elección de las cartas tarea que hagan nos dará información de en qué nivel se han sentido más cómodos jugando, si reconocen todos los niveles por igual y si efectivamente son capaces de asociar las diferentes posibles soluciones que se pueden dar para cada tipo de expresión (desigualdad) que se ha trabajado. ¿Reconocen la función de los animales como variables? Durante el momento de creación, el docente debe comprobar que se han repartido tareas en todos los grupos. Además, se podrá pasar por cada mesa y preguntar a cada alumno por la tarjeta tarea que esté haciendo... ¿Qué Cartas Animal podría cumplir esa Carta Tarea? Ayudándoles a la reflexión y comprobando el nivel de aprendizaje adquirido. Una vez acabadas, se comprobará que cumplen las condiciones de juego, se plastificarán y se quedarán en el aula. Si algún alumno se las quiere llevar para jugar en casa, se harán turnos para poder llevárselas.</p> <p>Autoevaluación. Cierre de la sesión. (10 minutos) Al final de la sesión, se repartirá la rúbrica de autoevaluación. Cada alumno deberá responder de manera individual.</p>
Pautas para el acompañamiento/ Otros aspectos a tener en cuenta:
<p>Observar el trabajo en grupo (reparto de tareas, líderes, comunicación...) Escoger bien las preguntas a cada alumno sobre su Carta Tarea para que nos de información útil sobre su aprendizaje. Animar al alumnado con la creación del "nuevo juego" haciéndoles ver que todos son parte importante de esta nueva creación. En la autoevaluación, generar un clima de confianza para que respondan de la forma más sincera posible.</p>

Sesión 4 (30 minutos)

Evaluación competencial

Para conocer el impacto de la sesión de juegos, se pasará una ficha de trabajo (evaluación competencial de los saberes básicos trabajados). Realizarla a la semana de haber jugado, podremos comprobar si el aprendizaje se mantiene en el tiempo o ha sido momentáneo. Esta situación de aprendizaje se evaluará con una rúbrica. A los alumnos se les informará uno a uno que deben mejorar.

Estas evaluaciones nos darán información para conocer si el juego ha conseguido proporcionar un aprendizaje significativo en el alumnado, reflexionar sobre la implementación de la metodología en el aula y estructurar las siguientes situaciones de aprendizaje. Se deberá seguir trabajando en diferentes contextos y ampliando su uso en el sentido algebraico.

Pautas para el acompañamiento/Otros aspectos que tener en cuenta:

Generar un ambiente de ficha de trabajo, no de examen. Explicar el valor de esta evaluación para poder darles un feedback de lo que necesitan mejorar sobre este tema

Tabla 2.
Ejemplo rúbrica competencial para el juego de Hurri Count

C.E.	Procesos matemáticos	Requiere mejora	Logro aceptable	Máximo logro
6.1. 6.2.	Comunicar	No comprende lo que se pide, por lo tanto, expresa ideas que no son correctas <i>(Da valores concretos para los animales; no indica la diferencia entre $<$ y \leq)</i>	Entiende lo que se pide, y consigue transmitir adecuadamente la información <i>(Las lee y sabe expresar de forma escrita en el sentido de la lectura, de izquierda a derecha)</i>	Entiende lo que se pide, y consigue transmitir adecuadamente la información, incluyendo todas las opciones posibles <i>(Las lee y sabe expresar de forma escrita, tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda)</i>
6.1. 6.2.	Utilizar lenguaje simbólico, formal y técnico de las operaciones	No hay una clara relación entre el lenguaje simbólico y su representación visual del juego <i>(Interpreta al revés \leq y \geq. No tiene claro cuando son conjuntos ya dados o cuando está en una expresión con una variable)</i>	Utiliza bien el lenguaje simbólico y formal en el contexto de juego <i>(Bien en contexto conocido de juego, pero no llega a dominar la utilización del lenguaje en otros contextos como con la representación numérica)</i>	Utiliza bien el lenguaje simbólico y formal en el contexto de juego y en otros contextos <i>(Se hace uso correcto del lenguaje simbólico en todos los tipos de situaciones: juego y representación numérica)</i>
6.2.	Argumentar	No consigue argumentar el conjunto posible de soluciones <i>(¿Entiende la diferencia entre mayor que y solo mayor? ¿Toma los conjuntos justo al revés? ¿Tiene en cuenta dónde se sitúa la variable? ¿Es capaz de interpretar que puede ser el mismo conjunto, aunque esté situada la variable a la derecha o a la izquierda?)</i>	Busca respuestas y entiende lo que se pide, pero no argumenta que sea una variable con más de una opción	Busca respuestas, entiende lo que se pide y argumenta correctamente todos los casos <i>(Da las posibles soluciones correctas en cada caso y argumenta en el caso de que sea un conjunto infinito/imposible/o igual que uno anteriormente dado)</i>
1.1. 5.1.	Pensar y razonar	Plantea ideas, pero no concluye en la respuesta que se espera al problema <i>(Por ejemplo, da los diferentes conjuntos por separado -por cada tarjeta-, pero no los une dando solución a un sistema)</i>	Plantea ideas correctas adecuadas en cada tarjeta, pero solo da una única solución como sistema o de que hay expresiones que no tienen solución en conjunto	Plantea ideas correctas, reconoce los conceptos en juego y la relación en conjunto como sistema dando las soluciones correctas en cada caso
1.1. 1.2.	Plantear y resolver problemas	Hace intentos de plantear algún dibujo o explicación, pero sin mucha coherencia <i>(Da respuestas, pero no incluye las correctas o da varias incorrectas)</i>	Usa conceptos, dibujos y estrategias con coherencia en el proceso seguido <i>(Da una única opción bien justificada o solo identifica casos expresados con una única desigualdad: $x = 3$; $x > 2$)</i>	Usa conceptos, dibujos y estrategias con coherencia en el proceso seguido <i>(Da varias opciones justificando sus respuestas, incluyendo soluciones que se necesitan dar en forma de sistema o intervalo: $x > 2$ y $x < 4$; $2 < x < 4$)</i>

Fuente: Elaboración propia

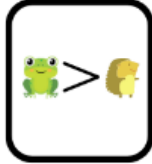
Imagen 4

Ejemplo ficha de ejercicios para el juego de Hurri Count

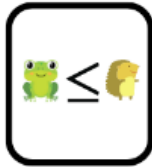
FICHA ACTIVIDAD - JUEGO HURRI COUNT



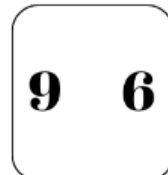
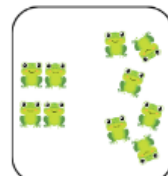
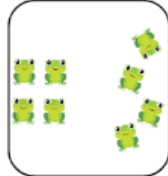
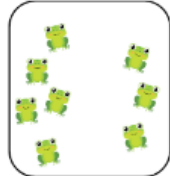
1. ¿Qué indica esta carta?. Incluye todas las opciones de lectura posibles.



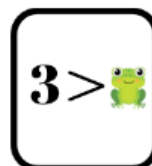
¿Y esta carta?



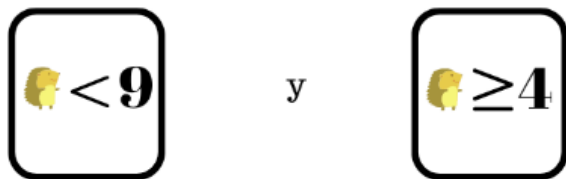
2. ¿Qué signo pondrías entre estos conjuntos?



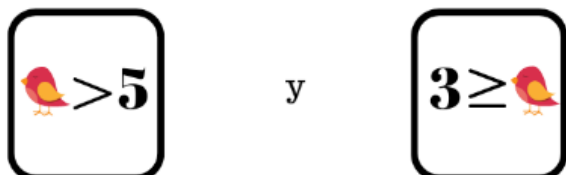
3. ¿Cuántas ranas podrías coger en cada carta?



4. ¿Cuántas erizos se podrían coger teniendo en cuenta estas dos tarjetas?



¿Y teniendo en cuenta estas tarjetas con pájaros? ¿Cuántos se podrían coger?



5. La panadería de debajo de mi casa ha decidido recoger los pedidos a través de tarjetas. Crea las tarjetas posibles que cumplirían poder coger 3 barras de pan.



¿Qué hemos estado trabajando? Es el momento de que expliques con tus palabras los contenidos que se han trabajado con este juego.

¿Qué se te da mejor? ¿Qué crees que tienes que mejorar? ¿Qué te ha gustado más? ¿Cómo te has sentido con este tema?

Fuente: Elaboración propia.

6. Material de ampliación

En este apartado se recogen algunas fuentes que pueden servir de inspiración para la elección de los juegos:

Manu Sánchez, profesor de Educación Primaria que basa su metodología de aula en el ABJ, en su libro “En clase sí se juega” proporciona un listado ordenado de distintos juegos por cada asignatura, que aconseja utilizar de forma progresiva, y que puede servir de orientación para plantear la metodología en toda la etapa de Primaria.

En el blog de Aula en juego, un grupo colaborativo de docentes de Infantil, Primaria y Secundaria de Andalucía, se pueden encontrar experiencias, análisis de juegos y materiales para todas las etapas: <https://aulaenjuego.com/>

Si nos centramos en asignaturas concretas, como podría ser el caso de “Matemáticas”, que ha estado muy presente en todo este trabajo, podemos encontrar recursos específicos para trabajar diferentes contenidos. Por ejemplo, la página de Malena Martín, <https://aprendiendomatematicas.com/> recoge recursos, materiales y juegos muy bien clasificados, y en la gran mayoría, con vídeos tutoriales en YouTube.

Son muchos los docentes que comparten sus experiencias y los juegos que utilizan en el aula a través de sus redes sociales (Instagram, Twitter, Facebook, YouTube...). A modo de ejemplo, se recomiendo visitar las cuentas de @picamates, un nuevo proyecto de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la Universidad Autónoma de Madrid, y la cuenta de @itsladymat, una de sus integrantes. En ambas podrás encontrar recomendaciones, reflexiones y adaptaciones de diferentes juegos para todas las etapas, además de estar al tanto de los eventos del proyecto “*Mates para picar*” que ofertará sesiones de juegos para poder conocerlos en profundidad.

7. Referencias

- Alsina, À. (2018). La evaluación de la competencia matemática: ideas clave, recursos para el aula. *Épsilon, Revista de Educación Matemática*. 8, 7-23.
- Álvarez-Herrero, J. F. (2022). Gamificación frente a aprendizaje basado en el juego. En Bermúdez, M., y Sánchez, A. (coord.) *Filosofía, tecnopolítica y otras ciencias sociales: nuevas formas de revisión y análisis del humanismo* (pp. 865-879)
- Carmona, E. y Cardeñoso, J. (2019). Situaciones basadas en juegos de mesa para atender la elaboración del conocimiento matemático escolar. *Épsilon. Revista de Educación Matemática*, 101, 57-81.
- Cornellà, P., Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19.
- Cruz, I. M. (2013). *Matemática Divertida: Una Estrategia para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica*. En Morales, Y., Ramírez, A. (Eds.), *Memorias I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe. ICEMACYC (pp 1 – 15)*. Santo Domingo, República Dominicana.
- De la Fuente, A. (2020). *El juego como elemento para potenciar los afectos positivos en Educación Matemática. Una propuesta en el bloque de Estadística y Probabilidad*. [Trabajo fin de Máster, Universidad Autónoma de Madrid] Portal de TFM's UAM. <https://libros.uam.es/tfm/catalog/book/1138>
- Dillon, M. R., Kannan, H., Dean, J. T., Spelke, E. S., y Duflo, E. (2017). Cognitive science in the field: A preschool intervention durably enhances intuitive but not formal mathematics. *Science*, 357(6346), 47-55. <https://doi.org/10.1126/science.aal4724>

- Franco-Mariscal, A.J. y Sánchez, P.S. (2019). Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar. *Educação e Pesquisa*, 45(21)
- García, A. (2019). Matemáticas con juegos: Aprender y disfrutar. *Épsilon. Revista de Educación Matemática*, 101, 11-28.
- García, N., Pinedo, R., Caballero-San José, C. y Cañas Encinas, M. (2020). Inclusión educativa a través del aprendizaje basado en el juego de mesa. En Díez, J. y Rodríguez, J. R. (coord.) *Educación para el Bien Común: hacia una práctica crítica, inclusiva y comprometida socialmente* (pp. 819-827).
- Herreros, D. y Sanz, M.T. (2020). Estadística en educación primaria a través del aprendizaje basado en juegos. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 3(1), 33-47.
- Melo, M. P y Hernández, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación educativa* 14(66), 41-63.
- Morales, M. y Fernández, J. (2022). *La evaluación formativa: Estrategias eficaces para regular el aprendizaje*. SM.
- Morales, J. M., Lucero, E.V., Rodríguez, E., Melián, A. y Santana, A. (2020) Diseño de cartas y el aprendizaje basado en juegos. *VII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC, Las Palmas de Gran Canaria, 19 y 20 de noviembre de 2020*. 357-362.
- Mosquera, I. (2019, Marzo). ¿Gamificas o juegas? *Diferencias entre ABJ y gamificación*. UNIR. La universidad de internet. Educación. <https://www.unir.net/educacion/revista/gamificas-o-juegas-diferencias-entre-abj-y-gamificacion/#:~:text=A%20grandes%20rasgos%2C%20podemos%20decir,mec%C3%A1nicas%20propias%20de%20los%20juegos>
- Muñoz, J., Fernández-Aliseda, A. y Hans, J.A. (2020). *Jugando con las matemáticas: los juegos como recurso de enseñanza y aprendizaje matemático*. Catarata. Colección Miradas Matemáticas.
- Muñiz-Rodríguez L., Alonso P. y Rodríguez-Muñiz L.J. (2014) El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 39, 19-33.
- Orden ECD/1112/2022, de 18 de julio, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 145, de 27 de julio de 2022. <https://www.boa.aragon.es/>
- Real Decreto 157/2022, de 1 marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, de 2 de marzo de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>
- Revuelta, S. (2020). Conectamos jugando: Aprendizaje basado en juegos de mesa en la clase de ELE. *Mosaico. Revista para la promoción y apoyo a la enseñanza del español*, 8, 131-145.
- Rodríguez Bueno, J. A. (2016). Aprendizaje basado en juegos. En Lavado, P.J. y Lacambra, V. M. (coord.) *Juegos y juguetes en la vida social: IX Jornadas nacionales de ludotecas. Ponencias y comunicaciones* (pp. 139-152).
- Salinas, D. (2002) *¡Mañana examen! La evaluación: entre la teoría y la realidad*. GRAÓ.
- Sánchez, M. (2021). *En clase sí se juega: una guía práctica para utilizar y crear juegos en el aula*. Editorial Planeta, S. A.
- Santaengracia, J. J., Rodríguez-Muñiz, L., y Palop, B. (2023). Una situación de aprendizaje para el desarrollo del sentido estocástico en Educación Primaria. *Números: Revista de didáctica de las matemáticas*, (113), 63-80.
- Suárez-Manzano, S. y de la Torre-Cruz, M. J. (2022). Aprendizaje basado en juegos activos para el aprendizaje en Educación Infantil. En Esteve, J.M., Fernández, A., Martínez R., y Álvarez, R. (coord). *Transformando la educación a través del conocimiento* (pp. 1236-1243).
- Valverde-Berrocoso, J., y Fernández-Sánchez, M. R. (2019, Junio). *El laboratorio Nodo Play. Aprendizaje basado en juegos*. EMTIC Educación, Metodología, Teconología, Innovación, Conocimiento. <https://emtic.educarex.es/listado-de-categorias-2/251-emtic/juegos-y-gamificacion/3260-laboratorio-noplay>
- Victoria, R., Utrilla, S.A. y Santamaría, A. (2017). Aprendizaje basado en juegos. Una alternativa viable para la enseñanza significativa de la sustentabilidad. *Revista Electrónica sobre educación media y superior*, 4(7).

Capítulo 6

La gamificación y el aprendizaje activo

PAULA ORS - MARÍA MATARRANZ

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2311

1. Introducción

La gamificación es una herramienta de aprendizaje que incorpora elementos y mecánicas del juego en entornos no lúdicos con el fin de facilitar aprendizajes más significativos; diseñar propuestas más atractivas y divertidas y fomentar la motivación intrínseca del alumnado, así como el interés y la cooperación entre los estudiantes. En las páginas que siguen, se presenta una revisión de la literatura en torno a la gamificación, esta nos ayudará a comprender en profundidad los aspectos teóricos básicos, los elementos fundamentales que forman parte de ella, las características que la definen, las orientaciones didácticas principales para su implementación en el aula y los beneficios de su utilización en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Posteriormente, y derivado de dicha revisión, se propone un diseño didáctico de gamificación en la asignatura de matemáticas de quinto de Educación Primaria Obligatoria. Esta propuesta didáctica sobre las fracciones busca ilustrar los conceptos y las estrategias propias de la gamificación para mejorar la comprensión de esta metodología y proporcionar un ejemplo de cómo se puede llevar al aula una gamificación. Asimismo, en ella se sugieren un conjunto de instrumentos y materiales que pretenden ser de utilidad para la comunidad educativa, no solo para la enseñanza de matemáticas, sino también para otras materias y para desarrollar la gamificación en el aula.

2. Definición y características de la metodología

La gamificación o ludificación es una metodología activa que busca convertir al alumnado en protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con la definición proporcionada por Deterding (2012), la gamificación emplea elementos y estrategias de juego en contextos educativos ajenos al juego (Navarro-Mateos et al., 2021; Ortiz-Colón et al., 2018), estableciendo así una conexión entre los aspectos lúdicos y el aprendizaje para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez et al., 2019). La metodología de gamificación toma diversos elementos de un juego para mejorar la experiencia de aprendizaje del alumnado.

Frecuentemente, la gamificación se confunde con la metodología de aprendizaje basado en juegos (ABJ) debido a que ambas tienen el juego como elemento esencial. Sin embargo, es importante subrayar que la gamificación no es sinónimo de aprender jugando ni de jugar en el aula (Torres-Toukoumidis y Romero-Rodríguez, 2019). El concepto de gamificación hace referencia a una metodología que emplea elementos propios de un juego dentro de una situación de enseñanza-aprendizaje con el principal objetivo de mejorar la experiencia del alumnado y potenciar su motivación (García et al., 2018). Así, el estudiante siente, al final de la actividad, que ha esta-

do dentro de un juego (Cornellà et al., 2010). La metodología ABJ, por su parte, emplea juegos como recursos didácticos para enseñar diferentes contenidos (Taratiel, 2021).

En definitiva, el aprendizaje basado en juegos utiliza los juegos como medio para fomentar el aprendizaje, la asimilación o la evaluación de contenidos, mientras que la gamificación utiliza mecanismos y dinámicas lúdicas sin llegar a articularse mediante un juego (Navarro-Mateos et al., 2021; Gil-Quintana y Prieto Jurado, 2020).

Werbach (2012) identifica tres elementos principales de la gamificación: las dinámicas, las mecánicas y los componentes. Las dinámicas se refieren al contexto y a la estructura implícita del juego. Las mecánicas constituyen las reglas y los procesos básicos que permiten el desarrollo del juego. Y los componentes son todas aquellas implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas, es decir, los recursos didácticos que se emplean en el diseño de la experiencia gamificada (Gil-Quintana y Prieto Jurado, 2020; Ortiz-Colón et al., 2018) como, por ejemplo, los avatares, las insignias, los puntos, las misiones, los rankings, los niveles o los contenidos, entre otros, como veremos en las próximas páginas.

Por otro lado, García-Casaus et al. (2020) describen dos tipos de gamificación: la gamificación superficial o de contenido y la gamificación estructural o profunda. El primer tipo de gamificación hace referencia a aquella gamificación que se emplea puntualmente en períodos cortos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El segundo, por su parte, alude a la gamificación que se usa en una programación completa, es decir, a lo largo de todo un curso.

No obstante, según señalan Gil-Quintana y Prieto Jurado (2020), la gamificación no consiste meramente en incorporar en el aula aplicaciones, juegos de mesas u otros recursos. Esta metodología pretende crear mecanismos interesantes y atractivos atendiendo al ciclo de la dopamina y el placer de la base humana (García-Casaus et al., 2020). Mediante la introducción de mecánicas propias de los juegos, la gamificación procura que el alumnado adopte ciertos comportamientos y habilidades para que desarrollen un aprendizaje más significativo y se fomenten otros aspectos como la motivación, la participación, el interés, la implicación, la atención, la diversión, la creatividad o la cooperación (Rodríguez, et al., 2019).

Algunas de las características más destacadas de la gamificación son:

- Tiene una finalidad educativa
- Requiere de una planificación pedagógica detallada
- Proporciona una ambientación completa del juego
- Establece roles para el alumnado
- Asegura el compromiso y la participación del alumnado
- Motiva a los jugadores por medio de desafíos y recompensas
- Permite establecer diferentes niveles de dificultad
- Ofrece una retroalimentación activa
- Promueve el trabajo en equipo, la cooperación y la cohesión social
- Fomenta tanto el aprendizaje grupal como el aprendizaje autónomo

En definitiva, la gamificación redefine la dinámica del aula fomentando la autonomía del alumnado quien adquiere un papel protagonista para superar los desafíos propuestos. Su objetivo final es lograr la motivación del alumnado, es decir, activar el deseo por seguir aprendiendo. Además, la gamificación ofrece la oportunidad de adaptar los mecanismos y las dinámicas del

juego, dado que cada docente está sujeto a las peculiaridades, las características y necesidades de su grupo de estudiantes, el contexto del aula y a los objetivos del currículum (Prieto Andreu, 2020). De esta manera, el alumnado se enfrenta a los procesos escolares a través de un nuevo enfoque en el que las prácticas pedagógicas se convierten en divertidas y motivadoras. De la mano de esta metodología, nos encontramos también con algunos desafíos o peligros como pueden ser, entre otros, que el alumnado pierda la motivación o el interés hacia los logros, que se condicione el aprendizaje exclusivamente al logro de recompensas externas, o que absorba todos los recursos materiales y/o temporales del docente recortando tiempo de otros aspectos pedagógicos importantes (Torres-Toukoumidis y Romero-Rodríguez, 2018). La gamificación, como herramienta educativa, para que suponga un valor añadido en los contextos escolares, debe proponer proyectos que se centren en las áreas donde la gamificación puede proporcionar el máximo desarrollo tanto para los docentes como para los estudiantes.

3. Orientaciones didácticas

Atendiendo a la bibliografía existente, a continuación, se recogen los pasos a seguir para el diseño, implementación y evaluación de una propuesta de gamificación en el ámbito educativo. Pero, antes de ello, cabe señalar que existen diversas técnicas a seguir para diseñar gamificaciones. En primer lugar, García-Casaus et al. (2020) indican que antes de diseñar una propuesta didáctica de gamificación debe realizarse una evaluación de diagnóstico que ayude al docente a conocer las características e identificar las necesidades de los estudiantes, la herramienta permitirá, de esta forma, el diseño de sistemas de gamificación que se adapten a ellas.

Por otra parte, Vázquez-Ramos (2021) propone un diseño llamado *Edu-Game* que se divide en dos fases. En primer lugar, encontramos la parte *Edu* donde se planifica la gamificación atendiendo al marco normativo curricular estableciendo así los objetivos, los criterios de evaluación, los contenidos, la metodología y la evaluación del proceso educativo. Y, en segundo lugar, está la estructura jugada gamificada o *Game* donde se definen las dinámicas, mecánicas y componentes del juego vinculándolos con la planificación curricular anteriormente desarrollada.

Una de las técnicas más conocidas es la de Werbach y Hunter (2015) que definen seis pasos para introducir la gamificación en el aula: (1) Definir los objetivos que se pretenden alcanzar; (2) Distinguir las conductas clave, esto es, identificar las actitudes que debe tomar el alumnado y los indicadores para medir el alcance de los objetivos y los criterios de evaluación. Para ello, es importante conocer el contexto cultural y las experiencias previas de gamificación que hayan tenido los estudiantes; (3) Describir a los jugadores; (4) Desarrollar los ciclos de actividad mediante el diseño de las actividades, su seguimiento y la retroalimentación de acuerdo con dos ciclos, el ciclo de implementación y el ciclo de progresión. El primero se refiere a aquellas tareas donde los estudiantes a corto o medio plazo pueden lograr insignias o puntos. El segundo ciclo se caracteriza porque a largo plazo alcanzan el objetivo final superando pruebas de mayor contenido y complejidad. Es necesario crear diversos recursos y sus respectivas evaluaciones atendiendo a las necesidades de los estudiantes y a su realidad social y cultural; (5) Determinar las herramientas: concretar los componentes, las dinámicas y las mecánicas de la gamificación que se van a emplear en el sistema; (6) Divertirse: asegurarse que la propuesta desarrollada es atractiva y entretenida para los estudiantes.

Una vez se haya diseñado la propuesta didáctica adaptada a las necesidades del alumnado al que va dirigida la propuesta, Vázquez-Ramos (2021) recoge un conjunto de criterios que se

deberían atender al evaluar diferentes propuestas didácticas de gamificación. Para ello, plantea diversas preguntas que pueden permitir guiar a la persona que evalúa la experiencia educativa, tales como: ¿el jugador querría hacer las tareas del juego?, ¿es un juego que puede motivar al estudiante?, ¿los aprendizajes le serían útiles para superar otros retos y de ahí su necesidad por aprenderlos?, ¿los aprendizajes son asequibles a las características del alumno y puede alcanzarlos de manera autónoma con ayuda del juego?, ¿la estructura del juego es coherente y tiene sentido?, ¿durante el juego se ofrece el feedback necesario para motivar y para que el estudiante sea consciente de sus logros y pueda ubicarse según su aprendizaje y el avance del juego?, ¿el ritmo de descubrimiento y aprendizaje es adecuado?, ¿los estudiantes pueden marcar el ritmo de la estructura jugada?. Estas son algunas de las muchas cuestiones que pueden plantearse.

Para poder seleccionar las dinámicas, las mecánicas y los componentes de las tareas es necesario conocer cuáles son los elementos que componen estos pilares.

Figura 1
Elementos de la gamificación



Fuente: Elaboración propia

Para ello, García-Casaus et al. (2020) define cada uno de los pilares de la gamificación y de sus elementos internos y Vázquez-Ramos (2021) muestra su relación con la planificación educativa:

- Dinámicas: son los elementos básicos del planteamiento que motivan al estudiante durante la tarea y que atienden las necesidades y los deseos de los alumnos deben englobar los objetivos y criterios de evaluación que concretemos. Es decir, se pueden considerar dinámicas los siguientes elementos: la narrativa, la progresión, las restricciones, las emociones, la interacción social, los desafíos, los elementos aleatorios, la competición, el feedback, las recompensas, la obtención de recursos, las transacciones, los turnos y la cooperación entre jugadores.

Werbach y Hunter (2015) clasificaron las dinámicas en cinco tipos (como se cita en Sevillano y Vázquez, 2021): (1) Dinámica narrativa: desarrolla un hilo argumental basado

en los intereses de los estudiantes para fomentar su interés y motivación. (2) Dinámica relacional: pretende establecer relaciones entre los estudiantes. Estas relaciones pueden ser de competitividad, de colaboración o ambas; (3) Dinámica restrictiva: incorpora limitaciones en el juego; (4) Dinámica de progresión: tiene como objetivo demostrar el progreso y los logros conseguidos durante el juego. Esta dinámica se puede relacionar con la dinámica de autonomía y la dinámica de maestría planteadas por Vázquez-Ramos (2021) en las que se desarrolla, respectivamente el deseo de trabajar bajo el control de uno mismo y el deseo de sentir que se domina algún aprendizaje; (5) Dinámicas emocionales: buscan mantener la atención y la motivación de los jugadores. El autor distingue, además de estos cinco planteados, otro tipo de dinámica denominada (6) Dinámica de propósito que se refiere al deseo de conocer la finalidad de las tareas.

- b) Mecánicas: son los aspectos que permiten que la actividad progrese, que se alcancen los logros y que se mantenga la motivación de los jugadores. Hacen referencia a los contenidos y a la metodología que se seguirán para poder alcanzar los objetivos y los criterios de evaluación. Pueden ser avatares, desafíos, combates, contenidos desbloqueados, regalos, colecciones de logros o insignias. Según Sevillano y Vázquez (2021) las más empleadas en la gamificación son:
- i. Retroalimentación: proporciona al estudiante información sobre su evolución en los procesos de aprendizaje.
 - ii. Recompensas: se refieren a los beneficios que van a obtener los jugadores. Es importante que sean atractivas y se ajusten al nivel de complejidad y a las pruebas. Existen cuatro tipos de recompensas:
 - Recompensas fijas: cuando se conoce de antemano el premio que se recibe.
 - Recompensas aleatorias: cuando no se sabe qué premio se va a obtener.
 - Recompensas inesperadas: se reciben sin esperarlo para aumentar la motivación.
 - Recompensas sociales: se obtienen a partir de otros participantes.
 - iii. Retos o misiones: se busca motivar a los estudiantes mediante pequeños desafíos hasta llega al objetivo final. Se interesante plantear los retos en varios grupos y recompensarles cuando los superen.
 - iv. Niveles: a medida que se superen retos y alcancen nuevos conocimientos aumentará el nivel de complejidad de los desafíos y su estatus. Los niveles permiten a los participantes conocer el grado de progreso y fomentar su motivación.
 - v. Turnos: tratan de mantener el orden y la alternancia en la participación de los jugadores dentro del juego.
- c) Componentes: pueden definirse como el conjunto de elementos que hacen tangible el planteamiento y que demuestran que se ha logrado algo. Por tanto, la evaluación se evidencia a través de los componentes. A continuación, se propone una clasificación de los diversos tipos de componentes a partir de las propuestas de Sevillano y Vázquez (2021) y García-Casaus et al. (2020):
- i. Jugadores y equipos: lo constituyen el alumnado y las agrupaciones que se hagan para el correcto desarrollo de la gamificación.
 - ii. Tutoriales: son los recursos didácticos que están a disposición del alumnado. Estos integran los contenidos y los aspectos pedagógicos de la gamificación.
 - iii. Logros: representan los objetivos del juego.
 - iv. Avatares: son los personajes que representan a los jugadores en el juego y pueden ser caracterizados y mejorados según avance el juego.

- v. Niveles: se determinan según el nivel de dificultad, la cual va aumentando gradualmente.
- vi. Retos: desafíos que permiten avanzar a niveles superiores, incluyen pruebas que se crean entre varios jugadores y que se pueden resolver de manera individual, cooperativa o competitiva, para superar un reto.
- vii. Insignias o regalos: son aquellas recompensas que se obtienen según se van superando los retos y/o niveles. Se aconseja que los jugadores puedan conseguirlas durante el progreso del juego y no sólo al final.
- viii. Puntos: consisten en una unidad numérica que indica los logros superados y son útiles para guiar y animar al alumnado. Además, pueden ayudar a aumentar el nivel del juego o se pueden intercambiar por recompensas. Se pueden obtener diferentes puntos: experienciales (según la participación), compensables (pueden intercambiarse por recompensas) o sociales (se consiguen al jugar en equipo).
- ix. Tablas de clasificación: estas tablas muestran visualmente los logros y los posicionamientos de los jugadores. Pueden ser generales, entre grupos, por tiempo y por usuarios.
- x. Estética: existen cuatro elementos estéticos que son fundamentales en la experiencia, la narrativa, el tablero o materiales de juego, la presentación y el objetivo del juego que se plantea al jugador. Por otro lado, no pueden quedarse al margen del diseño la ideología, la experiencia y las emociones que el docente quiere que entre en juego. Estos elementos permiten que se potencie la experiencia logrando que sea más atractiva, positiva y significativa para el jugador.

Los pasos que se proponen, a continuación, para el diseño de gamificación en el aula (Figura 2) son fruto de las orientaciones didácticas previamente descritas. A partir de estos pasos, que integran y amplían las estrategias más relevantes de otros autores, se pretende proporcionar una mejora base para la orientación didáctica de esta metodología:

Paso 1. Identificar las necesidades y los conocimientos previos del alumnado. Es necesario conocer las necesidades del alumnado para poder realizar cualquier cambio en la propuesta en función de estas necesidades. Si adaptamos las propuestas didácticas a las necesidades y a los conocimientos previos de los estudiantes lograremos un mayor éxito en el aprendizaje y fomentemos su participación y motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Paso 2. Concretar los objetivos y contenidos. Antes de comenzar a desarrollar y organizar el conjunto de actividades que se van a llevar a cabo se debe concretar todos los elementos del currículo.

Paso 3. Seleccionar el tipo de juego atendiendo al contexto, al grupo de alumnos y a las concreciones pedagógicas previamente establecidas. Elegir las aplicaciones, videojuegos o plataformas web que se adapten a la contextualización y concreción curricular y que sean efectivas para desarrollar aprendizajes significativos.

Paso 4. Integrar el contenido en el juego seleccionado para desarrollar todo el potencial del juego al mismo tiempo que se garantiza la adquisición de conocimientos, y el alcance de los objetivos.

Paso 5. Estructuración y planificación de la gamificación, articulando todos los elementos descritos. Es decir, concretar las dinámicas, mecánicas y componentes del juego que permitan diseñar una gamificación enriquecedora para los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar en los estudiantes.

Paso 6. Desarrollo de la gamificación incorporando todos los recursos, esto incluye la explicación en el aula, objetivos del juego, reglas, turnos de participación...

Paso 7. Evaluación de la gamificación comprobar los objetivos alcanzados y llevar a cabo propuestas de mejora en el diseño del juego. Antes de llevar a cabo una evaluación hay que concretar los momentos en los que se va a desarrollar (evaluación inicial o diagnóstica, evaluación continua o formativa y evaluación final o sumativa) y detallar los instrumentos, técnicas que se van a emplear. Además, se debe recoger qué aspectos van a ser evaluados y qué criterios se atenderán en cada una de ellas.

Figura 2
Pasos para el diseño de gamificación



Fuente: Elaboración propia

4. Beneficios para el aprendizaje

La implementación de la gamificación en el ámbito educativo está en auge debido a las múltiples ventajas que puede ofrecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los beneficios de la gamificación

a menudo se interpretan en torno a varios resultados como las emociones, el comportamiento y el aprendizaje cognitivo. La mayoría de las investigaciones indican que la gamificación tiene efectos positivos sobre la participación y la motivación de los estudiantes (Gil-Quintana y Prieto Jurado, 2020). Al utilizar diferentes recursos e incorporar herramientas digitales se crean experiencias atractivas, divertidas e interesantes para el alumnado. Un aspecto que puede beneficiar al aumento de la motivación es la incorporación de las dinámicas, mecánicas y componentes propias de la gamificación.

Las recompensas ayudan a trabajar el área emocional con el éxito y el fracaso que pueden generar. Por una parte, la obtención de puntos u otras recompensas como premios o trofeos al superar retos conduce a un estado positivo y de satisfacción y a un sentimiento de éxito mayor (García-Casaus et al., 2021). Además, al estar digitalizado se automatiza la asignación de recompensas por lo que pueden recibir las recompensas instantáneamente (Gil-Quintana y Prieto Jurado, 2019). La visualización de logros puede mejorar la autopercepción y la autoestima del alumnado, especialmente de aquellos que tienden a tenerla baja (García-Ruiz et al., 2018). No obstante, si no se consigue superar una prueba los jugadores pueden experimentar una sensación de fracaso, ansiedad o frustración, por tanto, resulta determinante que el docente acompañe adecuadamente estas emociones en el alumnado en caso de que aparezcan.

Las experiencias gamificadas proponen desafíos que se deben ir superando para continuar con la actividad. Aspecto que beneficia la motivación y favorece la autonomía del alumnado (Rodríguez et al., 2019). La posibilidad de establecer diferentes niveles y tareas resulta ser un punto clave ya que permite adaptar el juego a las necesidades de los estudiantes. De esta manera, la gamificación permite contextualizar y respetar los diversos ritmos de aprendizaje de cada estudiante (García-Ruiz et al., 2018). Al estructurarse en niveles de orden creciente se logra mejorar progresivamente las habilidades del alumnado y desarrollar diversas capacidades como la resolución de problemas, la comunicación y la expresión de emociones.

Por otro lado, existe cierta controversia respecto al papel que tiene la competitividad en esta metodología. Por una parte, como indican Acosta-Medina et al. (2020), aquellos que opinan que la competencia daña al aprendizaje sostienen que debido a estos métodos los estudiantes se centran únicamente en alcanzar los objetivos de las tareas en vez de alcanzar un aprendizaje significativo y se les somete a elevados niveles de estrés a los estudiantes. No obstante, Obando et al. (2018) indican que los desafíos pedagógicos y la asignación de recompensas motivan al alumnado y permiten que alcancen nuevos retos (Godoy, 2019). Además, el trabajo en equipo fomenta las habilidades sociales, la competencia social y cívica, la interacción y la cooperación entre compañeros (Gil-Quintana y Prieto Jurado, 2020; Ortiz-Colón et al., 2018). Así, los defensores de los beneficios de la competencia creen que si se organiza adecuadamente puede conseguir que los jugadores den lo mejor de sí mismos, incrementando su motivación, participación, colaboración, autoestima y aprendizaje.

Otro aspecto destacable es la incorporación de las TIC en la gamificación. Gil-Quintana y Prieto Jurado (2019) señalan que el uso de recursos digitales favorece la ampliación de los espacios de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, los estudiantes pueden acceder a los contenidos en cualquier momento y lugar en el que haya acceso a internet y también permite acercarse más a su realidad y a contenidos más familiares. Además, el uso de las TIC mejora las competencias instrumentales y tecnológicas del alumnado (Prieto Andreu, 2020).

Al crear experiencias en entornos digitales interactivos y diseñados entorno a una estética, una ambientación, una historia y una narrativa atractiva y divertida se potencia un clima de aula positivo, agradable y motivador para el aprendizaje (Prieto Andreu, 2020). Por tanto, los elementos que se incluyen en esta metodología mejoran el rendimiento académico del alumnado y el desarrollo de nuevas habilidades. Incluso, Rodríguez et al. (2019) señalan que el uso de la gamificación favorece la equidad educativa en el aula. No obstante, no basta con aplicar los elementos,

sino que, como ya se ha indicado anteriormente, hay que tener en cuenta el contexto cultural, las experiencias previas y las necesidades de los estudiantes a fin de diseñar una experiencia gamificada enriquecedora y significativa.

5. Ejemplo de implementación en una etapa educativa

A continuación, se propone un ejemplo de gamificación para la etapa educativa de Primaria. En concreto, esta propuesta está diseñada para desarrollarse en el tercer ciclo de Educación Primaria, en quinto curso. El número de estudiantes al que va dirigida la propuesta es 25, aunque podría ser replicada en aulas con un menor o mayor número de estudiantes. Para su diseño, se utilizarán los elementos clásicos de una unidad didáctica a fin de resultar de mayor utilidad y aplicabilidad en el aula.

Esta propuesta desarrolla una unidad didáctica para trabajar los contenidos del Decreto 61/2022, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria referidos a las fracciones en el tercer ciclo del área de Matemáticas, así los contenidos curriculares que se trabajarán son:

- Fracciones y decimales para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana y elección de la mejor representación para cada situación o problema.
- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.
- Estrategias de resolución de operaciones aritméticas (con números naturales, decimales y fracciones), aplicando jerarquía de operaciones (paréntesis y corchetes), con flexibilidad y sentido: mentalmente, de manera escrita o con calculadora; utilidad en situaciones contextualizadas y propiedades.
- Números naturales, fracciones y decimales hasta las milésimas en contextos de la vida cotidiana: comparación y ordenación de números: naturales y racionales.
- Relación entre fracciones sencillas (equivalencias, simplificación, amplificación de fracciones, reducción de fracciones a común denominador), decimales y porcentajes.

a) *Objetivos*

1. Comprender el concepto de fracción, numerador y denominador.
2. Representar fracciones gráficamente.
3. Obtener fracciones equivalentes.
4. Comprender el concepto de fracción equivalente.
5. Comparar fracciones con el mismo numerador, con el mismo denominador y con diferentes numeradores y denominadores.
6. Operar con fracciones con el mismo numerador, con el mismo denominador y con diferentes numeradores y denominadores.
7. Resolver problemas con fracciones en diferentes situaciones.

b) *Contenidos*

1. Significados y usos de fracciones.
2. Representación de fracciones.

3. Simplificación y ampliación de fracciones.
4. Identificación y obtención de fracciones equivalentes.
5. Comparación de fracción.
6. Operaciones con fracciones.
7. Resolución de problemas mediante fracciones.

c) *Competencias básicas*

- Competencia en comunicación lingüística: durante las actividades los estudiantes se comunicarán con otras personas. La comunicación que se produzca entre los agentes que participan servirá de base para el aprendizaje. Las actividades que se plantean buscan fomentar el diálogo constructivo donde los estudiantes y los docentes desarrollen conocimientos a partir del pensamiento crítico, la expresión de argumentos y el procesamiento de información.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: a partir de las actividades que se plantean en la unidad se pretende que los estudiantes apliquen el razonamiento matemático para poder resolver diferentes problemas. Se busca desarrollar los conocimientos y los procesos matemáticos para que puedan ser aplicados en otros contextos y así comprender mejor la realidad que les rodea.
- Competencia digital: mediante la gamificación se incorporan las TIC en el aula lo cual implica que se lleve a cabo un uso seguro, crítico y responsable. El uso de las tecnologías digitales fomentará el aprendizaje y la participación de los estudiantes, además de desarrollar las competencias tecnológicas e instrumentales del alumnado.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender: se desarrollará un aprendizaje donde el estudiante tome un papel activo y se sienta protagonista del proceso y resultado de este. Las actividades fomentarán que apliquen sus nuevos aprendizajes y el pensamiento crítico atendiendo a la vez a sus conocimientos previos. Los elementos de la gamificación permitirán que los estudiantes sean conscientes de sus aprendizajes a lo largo del proceso, se les motivará para alcanzar nuevos logros y desarrollar su rendimiento académico y, por último, se trabajarán las emociones y actitudes tomadas ante el error y el éxito en las actividades.
- Competencia ciudadana: se trabaja durante la unidad lo referente al trabajo en equipo, a colaboración, el respeto, la cooperación, etc. Se pretende que los estudiantes desarrollen actitudes para vivir en sociedad.
- Competencia emprendedora: se busca trabajar de manera individual y en equipo la resolución de problemas desarrollando el pensamiento crítico y constructivos mediante procesos creativos e innovadores.

d) *Criterios de evaluación*

1. Reconoce fracciones e identifica el numerador y denominador de la fracción.
2. Representa fracciones de manera gráfica.
3. Reconoce y genera fracciones equivalentes.
4. Identifica fracciones irreducibles.
5. Simplifica y amplifica fracciones.

6. Compara fracciones con el mismo numerador, con el mismo denominador y con diferentes numeradores y denominadores.
7. Opera con fracciones con el mismo numerador, con el mismo denominador y con diferentes numeradores y denominadores.
8. Resuelve problemas con fracciones en diferentes situaciones.

e) *Metodología*

La metodología que se llevará a cabo en la presente propuesta didáctica es la gamificación. A partir de esta metodología se pretende desarrollar un modelo que se adapte a las necesidades y a los intereses de los estudiantes. Para ello, en las actividades se plantearán niveles con diferentes dificultades donde los estudiantes podrán dar lo mejor para poder superarse, serán conscientes de dónde se encuentran en su proceso de aprendizaje y recibirán recompensas según superen diferentes desafíos. Uno de los objetivos principales es que el alumnado sea protagonista de su propio aprendizaje y tome un papel activo, mientras que el docente tendrá la función de guiar a los estudiantes durante el proceso y plantearles problemas que deberán resolver mediante el razonamiento matemático y el pensamiento crítico para poder desarrollar aprendizajes significativos.

Por otra parte, otro objetivo primordial que se pretende lograr a partir de la gamificación es fomentar el interés, la participación y la motivación de los estudiantes en el área de Matemáticas. De esta manera, la unidad didáctica está basada en los superhéroes de Marvel. El motivo por el que se ha escogido esta temática es por el interés de los estudiantes por estos personajes y la narrativa que se puede elaborar a partir de ellos.

Por último, esta metodología busca desarrollar las habilidades sociales y el trabajo cooperativo mediante actividades grupales y mejorar el rendimiento académico del alumnado en la asignatura de matemáticas.

f) *Temporalización*

Esta propuesta corresponde a una unidad didáctica completa que consta de ocho sesiones de sesenta minutos cada una de ellas. La temporalización podría variar según las necesidades de los estudiantes pudiéndose flexibilizar en función de las necesidades y puede llevarse a cabo en cualquier momento del curso escolar atendiendo a la organización docente. Las sesiones quedarían distribuidas de la siguiente manera, en las correspondientes horas lectivas de la asignatura de matemáticas:

Sesiones	Desarrollo
1 y 2	Misión 1
3	Misión 2
4	Misión 3
5, 6 y 7	Misión 4
8	La gran misión final

g) *Desarrollo de la propuesta didáctica*

La propuesta de gamificación se titula “*Salvemos nuestro planeta*” y está basada en las películas de superhéroes. La propuesta se desarrolla en nuestro planeta, pero en este caso los superhéroes y los villanos con poderes sí existen. Para presentar la nueva propuesta a los estudiantes, así como la temática, los objetivos y los roles, se ambientará el aula. Para ello, se puede decorar el aula como una ciudad y poner imágenes de los villanos y de los superhéroes que protagonizarán la propuesta. Encima de las mesas encontrarán unos periódicos con la noticia de que los “*Villanos invaden la tierra*” (Anexo 1)

El contenido se distribuirá en cinco misiones con varios niveles cada uno para poder adaptarnos a las necesidades de los estudiantes, ampliar los conocimientos y las destrezas y proponer desafíos de diferentes dificultades. Cada misión estará relacionada con uno de los contenidos didácticos. Además, se incluirá la última misión donde aplicarán todos los aprendizajes desarrollados en las diferentes misiones. Deberán superar cada misión para salvar el planeta. Cada misión estará relacionada con un villano y película de superhéroes y en ella se le planteará al alumnado actividades cooperativas sobre fracciones.

Misión 1: Reto contra Ultron y Ghost donde trabajarán los diferentes conceptos, usos y la representación de las fracciones.

Misión 2: Enfrentamiento contra Cráneo Rojo, se trabajarán la simplificación y ampliación de fracciones, las fracciones equivalentes.

Misión 3: Desafío contra el Duende Verde se trabajarán la comparación de fracciones.

Misión 4: Reto contra Ronan se trabajarán las operaciones con fracciones (suma, resta, multiplicación y división).

La gran misión final: Misión contra Thanos se trabajará la resolución de problemas con fracciones y se abordarán todos los conocimientos y destrezas matemáticas sobre fracciones.

El docente dividirá a los estudiantes en grupos de cinco personas de manera que se formen grupos heterogéneos. Cada grupo representará uno de los superhéroes y podrán escoger entre: Spider-man, Thor, Capitana Marvel, Thor, Bruja Escarlata, Ojo de Halcón y Groot.

Previamente, se puede preguntar a los estudiantes cuáles son sus superhéroes/heroínas favoritos/as.

En cuanto a las recompensas, se empleará la aplicación *Classcraft*⁷ para que los estudiantes puedan ver su progreso individual y grupal a lo largo de las sesiones recibirán monedas y puntos de experiencia cada vez que superen un nivel.

- Si superan un nivel obtendrán 1 moneda y se les sumará 100 puntos de experiencia.
- Si superan dos niveles obtendrán 2 monedas y se les sumará 200 puntos de experiencia.
- Si superan tres niveles obtendrán 3 monedas y se les sumará 300 puntos de experiencia.

Las actitudes positivas también serán recompensadas con insignias y con puntos de experiencia (10XP).

⁷ Classcraft es una herramienta de gamificación que se emplea para gestionar el desarrollo de las sesiones y fomentar la participación y motivación de los estudiantes en el aula. A partir de ella, se pueden registrar los logros del alumnado y su propio avance en el aprendizaje.

Por otra parte, cada grupo dispondrá de un avatar del superhéroe de su equipo. A partir de sus monedas, tendrán la posibilidad de canjearlas por cartas de sus superhéroes. A lo largo de la propuesta, podrán canjear tres veces sus monedas por cartas. Cada vez que canjeen sus monedas, obtendrán una nueva carta y dotarán a sus superhéroes con nuevos poderes y nuevas habilidades. Estos poderes y estas habilidades les servirán para obtener ayudas durante los próximos desafíos. Estas cartas pueden encontrarse en el Anexo 2 del documento y han sido creadas en la página web [Magic Card Maker](#)⁸.

- Carta nivel 1: Se requieren 5 monedas grupales.
- Carta nivel 2: Se requieren 10 monedas grupales.
- Carta nivel 3: Se requieren 20 monedas grupales.

Además, para no generar una competitividad y una rivalidad negativa entre los grupos, durante las misiones se sumarán los puntos de cada grupo a un banco de puntos globales. Estos puntos servirán para poder superar la gran misión final donde necesitarán un total de 2500 puntos de experiencia.

Misión 1	
Objetivos: 1 y 2.	Contenidos: 1 y 2.
Temporalización: Sesión 1 y 2	Recursos: Ordenadores o tablets, Mentimeter, tarta y Minecraft Education.
Desarrollo de las actividades	
<p>SESIÓN 1 Presentación inicial: Presentación de la unidad didáctica a partir de la noticia de prensa “<i>Los villanos invaden la Tierra</i>” y explicación de los objetivos, las reglas y las recompensas del juego. Al agrupar a los estudiantes se tendrá que identificar a cada grupo con un superhéroe o superheroína y asignar los roles de cada componente del grupo (coordinador, secretario, supervisor y portavoz). Para conocer los contenidos que se van a trabajar en esta unidad didáctica, se puede usar la aplicación <i>Mentimeter</i> para crear una nube de palabras con las ideas sobre lo que se va a trabajar a partir de la lectura de la noticia y sus ideas previas sobre las fracciones. Presentación de la misión 1: Los estudiantes recibirán un comunicado urgente: “<i>¡Atención superhéroes! Vuestra primera misión consiste en acabar con Ultron. Ultron es una inteligencia artificial que debía encargarse de proteger la Tierra de amenazas internas y externas, pero en su configuración hubo un error y ahora pretende cargarse el planeta. La única forma de vencer a este superhéroe es desactivando el programa que lo creó y volver a configurarlo para que cumpla su función inicial. Lo único que sabemos es que para poder reconfigurar su sistema debemos encontrar todas las fracciones que hay en su base de datos. ¿Nos ayudáis?</i>” Para presentarles el concepto de fracción, se trabajará a partir de la partición de una pizza o una tarta en clase y según se vaya cortando o cogiendo trozos se les mostrará cómo se expresan los denominadores y numeradores y como se leen las fracciones.</p> <p>SESIÓN 2 En la segunda sesión se les plantearán varias actividades que deberán realizar mediante el programa de <i>Minecraft</i>. Nivel 1: Tendrán que encontrar y seleccionar las fracciones que contiene Ultron en su base de datos. Nivel 2: Tendrán que identificar las fracciones que aparecen en el kit de “<i>Fracciones 3D</i>” del propio programa y representar las fracciones que quieran en el espacio libre. Nivel 3: Llevarán a cabo los problemas de la primera misión del kit “<i>Maratón de Minecraft</i>” donde tendrán que plantar distintos alimentos según los criterios. De esta manera representarán fracciones en el espacio siguiendo distintos criterios. Según vayan completando estos kits tendrán que mostrárselos al docente para que pueda darles por resuelta la misión o capturar las pantallas y recoger todas las fotografías en un documento para poder entregárselo.</p>	
Criterios de evaluación: 1 y 2.	Instrumentos de evaluación: Creaciones a partir del Minecraft y rúbrica de evaluación.



⁸ Magic Card Maker es una página web que permite crear y customizar cartas de juego de manera sencilla y rápida.

Misión 2	
Objetivos: 3, 4 y 5.	Contenidos: 3, 4 y 5.
Temporalización: Sesión 3.	Recursos: Ordenadores o tablets, kahoot, ruleta y ficha.
Desarrollo de las actividades	
<p>SESIÓN 3</p> <p>Presentación de la misión 2: Los estudiantes recibirán un segundo comunicado urgente “<i>Esta mañana se ha visto a Duende Verde planeando por el cielo y escribiendo fracciones con la estela blanca que produce su planeador. Dicen que estas fracciones son parte de su próximo plan para vengarse de los superhéroes. Sabemos que Duende Verde se frustra cuando no salen los planes como tenía planeado. Se nos ha ocurrido cambiar los números de estas fracciones, aunque representen la misma cantidad, para liar a Duende Verde y que no pueda vengarse.</i>”</p> <p>En primer lugar, se trabajará el concepto de fracciones equivalentes. Para ello, escribiremos y representaremos varias fracciones y los equipos tendrán que debatir si representan lo mismo o no. En este momento, se trabajará la amplificación y simplificación de fracciones.</p> <p>Una vez se haya trabajado el concepto de fracción equivalente, propondremos el siguiente desafío con tres niveles:</p> <p>Nivel 1: Se les propone un Kahoot donde tendrán que identificar las fracciones equivalentes.</p> <p>Nivel 2: En este nivel tendrán que escribir las fracciones equivalentes de las fracciones que les salgan en la ruleta aleatoria.</p> <p>Nivel 3: En el último nivel se les presentará en una ficha una serie de parejas de fracciones y tendrán que averiguar qué número falta en una fracción para que sea equivalente a la otra.</p>	
Criterios de evaluación: 3, 4, 5 y 6	Instrumentos de evaluación: Resultados Kahoot, fichas y rúbrica de evaluación.

Misión 3	
Objetivos: 3, 4 y 5.	Contenidos: 3, 4 y 5.
Temporalización: Sesión 4.	Recursos: Ordenadores o tablets, Kahoot y cartas.
Desarrollo de las actividades	
<p>SESIÓN 4</p> <p>Presentación de la misión 3: Los estudiantes recibirán un tercer comunicado urgente: “<i>En la misión pasada conseguisteis frenar a Duende Verde en su plan malvado, pero Ghost os estaba vigilando gracias a su habilidad de la invisibilidad. Ahora ha aparecido en el planeta muy enfadada. Dice que sus planes son imposibles de modificar porque sus conocimientos informáticos son impresionantes. Sin embargo, hemos averiguado cuál es el truco para poder eliminar todos los archivos de su sistema, entre ellos, sus planes. Para abrir cualquier archivo del sistema, Ghost selecciona las fracciones que representan mayor cantidad. ¿Sabréis eliminar toda su base de datos?</i>”</p> <p>Por tanto, para trabajar la comparación de fracciones de mayor y menor tamaño se realizará esta misión con dos niveles:</p> <p>Nivel 1: Primero tendrán que superar un Kahoot donde compararán diferentes fracciones.</p> <p>Nivel 2: En el nivel 2, se les presenta un juego. Este juego consiste en identificar la carta que se acerque más a la unidad. Para ello, se han creado un conjunto de cartas donde están escritas diferentes fracciones y se colocarán en un montón, en el centro de la mesa. Se irán sacando cuatro cartas en cada partida de manera que los estudiantes tendrán que identificar la de mayor tamaño. El que averigüe primer cuál es, ganará esa carta. El ganador del juego será aquel que consiga mayor número de cartas.</p>	
Criterios de evaluación: 3, 4, 5 y 6	Instrumentos de evaluación: Resultados Kahoot y rúbrica de evaluación.

Misión 4	
Objetivos: 6.	Contenidos: 6.
Temporalización: Sesión 5, 6 y 7.	Recursos: Ordenadores o tablets, escape room y genial.ly.
Desarrollo de las actividades	
<p>SESIÓN 5 y 6 Durante la quinta y sexta sesión se trabajarán la suma, la resta, la multiplicación y la división de fracciones.</p> <p>SESIÓN 7 Presentación de la misión 4: Los estudiantes recibirán el cuarto comunicado “<i>¡Qué frío! Parece que Grundoth ya está aquí y no para de congelar todo lo que encuentra por su camino. Cree que con eso bastará para que no podamos entrar en nuestra guarida secreta y así terminar con todos ellos. ¿Sois capaces de descongelar todo el hielo y entrar en la guarida?</i>” En la séptima sesión para reforzar los contenidos trabajados, se les presentará la cuarta misión que consiste en un escape room. En el escape room derrota a Grundoth trabajarán todas las operaciones. Cuando terminen el escape room podrán resolver una serie de actividades sobre operaciones con fracciones que se les propone en un genial.ly.</p>	
Criterios de evaluación: 7.	Instrumentos de evaluación: Resultados del escape room, respuestas genial.ly y rúbrica de evaluación.

La gran misión final	
Objetivos: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.	Contenidos: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
Temporalización: Sesión 8.	Recursos: Ordenadores o tablets y Knowremath.
Desarrollo de las actividades	
<p>SESIÓN 8 Presentación de la misión 5: Para presentar esta misión se pondrá un audio del villano Thanos “<i>Habéis logrado superar a los otros villanos con vuestros conocimientos y habilidades matemáticas, pero a mí no me venceréis. Yo también tengo las gemas de vuestra espada en mis manos. Os propongo retornos en un test de problemas con fracciones. ¿Estáis preparados?</i>” En esta sesión se trabajará a partir de Knowremath donde se les planteará al alumnado diversos problemas que deberán resolver. Los grupos tendrán que sumar 2500 puntos de experiencia para poder desbloquear los 5 problemas que les permitirá desbloquear 5 problemas (500 puntos cada uno). En caso de que no tengan esa cantidad de puntos de experiencia podrán obtenerlos a partir de la resolución de cada problema. Una vez resuelva cada grupo todos los problemas desbloquearán un número. Cuando hayan obtenido todos un número tendrán que averiguar la combinación correcta para poder desbloquear el gran premio final y salvar finalmente al planeta de todos los villanos.</p>	
Criterios de evaluación: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.	Instrumentos de evaluación: Resultados y rúbrica de evaluación.

h) Recursos

Recursos espaciales: aula. Recursos materiales: ordenadores o tablets con acceso a internet, cartas de superhéroes, Mentimeter, tarta, Minecraft Education, kahoot, ruleta, fichas, escape room, genial.ly y Knowremath. Recursos humanos: docente de la asignatura de Matemáticas.

i) Evaluación

En la propuesta se llevarán a cabo diferentes tipos de evaluaciones atendiendo momentos del proceso de aprendizaje y a los agentes educativos.

La evaluación de los estudiantes se realizará en tres momentos del proceso de aprendizaje:

Al comienzo haremos una evaluación inicial: a partir de esta evaluación se conocerá el punto de partida de los estudiantes y sus ideas iniciales y alternativas sobre los contenidos que se van a trabajar. Esta evaluación consta de una actividad que se llevará a cabo en la primera sesión.

Durante la puesta en marcha de la gamificación haremos una evaluación continua: la observación del comportamiento y el resultado final de las actividades que se les proponga a los estudiantes nos permitirá llevar a cabo un registro sobre el progreso de los aprendizajes en el cuaderno del docente y en las rúbricas correspondientes a cada actividad. Con este registro además se pretende ofrecer un feedback continuo a los estudiantes durante el proceso.

Al término del proceso de aprendizaje haremos una evaluación final: La gran misión final nos permitirá recoger en una rúbrica el nivel en que se han adquirido los aprendizajes.

Asimismo, proponemos también realizar una evaluación de la práctica docente y de la propuesta gamificada. Mediante una rúbrica se valorará el papel tomado por el docente durante la propuesta didáctica y la adecuación de la metodología para lograr los objetivos y adaptarse a las necesidades de los estudiantes. Una vez se haya realizado, se realizarán las mejoras oportunas.

6. Material de ampliación

- Sevillano García, M. L., y Vázquez Cano, E. (2021). *Gamificación en el aula*. McGraw Hill.

Este libro recopila las ideas y elementos fundamentales para poder comprender la metodología e incorpora un conjunto de herramientas y propuestas de gran interés para poder implementar la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Usán Supervía, P., y Salavera Bordás, C. (2020). *Gamificación educativa. Innovación en el aula para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Pregunta.

Este libro expone los elementos y las ideas principales que se deben conocer para poder llevar a cabo una gamificación en el aula. Además, presenta un conjunto de ideas y testimonios sobre esta metodología activa.

- Marín, I. (2018). *¿Jugamos? Cómo el aprendizaje lúdico puede transformar la educación*. Paidós Educación.

Un libro que recopila las claves y ejemplos para desarrollar la gamificación en el aula y en casa. Fundamentalmente, lleva a cabo una contextualización teórica de la metodología y se ambienta en el País de las Maravillas en concreto en el personaje de Alicia.

- Montes Rodríguez, A. J. (2018). *La gamificación como metodología didáctica: Una experiencia real en el aula*.

Un libro que aporta un ejemplo práctico sobre cómo se puede implementar la gamificación en una unidad didáctica.

7. Referencias




- Acosta-Medina, J. K., Torres-Barreto, M. L., Paba-Medina, M. C., y Alvarez-Melgarejo, M. (2020). *Análisis de la gamificación en relación a sus elementos*. Universidad Industrial de Santander
- Cornellà, P., Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19.
- Deterding, S. (2012). Gamification: designing for motivation. *Interactions*, 19(4), 14-17.
- García-Ruiz, R., Bonilla-del-Río, M. y Diego-Mantecón, J.M. (2018). Gamificación en la escuela 2.0: una alianza educativa entre juego y aprendizaje. En Torres-Toukourmidis, A. y Romero-Rodríguez, L.M. *Gamificación en Iberoamérica. Experiencias desde la Comunicación y la Educación* (71-96). Universidad Politécnica Salesiana.
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., y Cara-Muñoz, M. M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logía, educación física y deporte*, 1(2), 43-52.
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., y Cara-Muñoz, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía, educación física y deporte*, 1(1), 16-24.
- García-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, A., y Torres, Á. (2018). *Educación para los nuevos medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital*. Universidad Politécnica Salesiana.
- Gil-Quintana, J., y Prieto Jurado, E. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria: Estudio multicaso de centros educativos españoles. *Perfiles educativos*, 42(168), 107-123
- Gil-Quintana, J., y Prieto Jurado, E. (2019). Juego y gamificación: Innovación educativa en una sociedad en continuo cambio. *Revista ensayos pedagógicos*, 14(1), 91-121.
- Godoy, M. E. (2019). La Gamificación desde una Reflexión Teórica como recurso estratégico en la Educación. *Revista Espacios*, 40(15), 25.
- Navarro-Mateos, C., Pérez-López, I. J., y Femia Marzo, P. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (42), 507-516.
- Obando, J. A., Pabón, J. E., Montenegro, G., y Castellanos, M. T. (2018). Simulacro App: Una aplicación móvil que usa el innovador concepto de “gamificación educativa” que genera participación masiva en estudiantes de Colombia. *Espacios*, 39(53).
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44, 1-17.
- Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios*, 32(1), 73-99.
- Rodríguez Jiménez, C., Ramos Navas-Parejo, M., Santos Villalba, M. J., y Fernández Campoy, J. M. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *IJNE: International Journal of New Education*, (3), 40-59.
- Sevillano García, M. L., y Vázquez Cano, E. (2021). *Gamificación en el aula*. McGraw Hill.
- Taratiel, D. (2021) *Aprendizaje basado en juegos y gamificación en el aula*. Repositorio documental de la Universidad de Valladolid. Trabajo Fin de Máster.
- Torres-Toukourmidis, A. y Romero-Rodríguez, L.M. (2018). Aprender jugando. La gamificación en el aula. En García-Ruiz, R.; Pérez-Rodríguez, A. y Torres, A. (Eds.) *Educación para los nuevos medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital* (61-72). Universidad Politécnica Salesiana.
- Vázquez-Ramos, F. J. (2021). Una propuesta para gamificar paso a paso sin olvidar el currículum: modelo Edu-Game. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 811-819.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit. Dynamics, mechanics and components for the win*. Wharton School Press.

Anexo 1. Presentación unidad didáctica



Anexo 2. Cartas

 <p>Ghost</p> <p>— Villano</p> <p>Ghost inventó un traje que le permite conectarse y controlar varios tipos de tecnología y volverse invisible e intangible. ♣</p> <p>4/5</p>	 <p>Ultron</p> <p>— Villano</p> <p>Ultron se caracteriza por su inteligencia artificial y el control sobre la tecnología. Tiene habilidades cibernéticas, habilidades para crear y autoseparar y habilidades de procesamiento de información y cálculo. Al ser un experto en robótica y estrategia es capaz de crear un gran arsenal de armas y cuerpos robóticos con ciertas habilidades. ♣</p> <p>7/6</p>	 <p>Cráneo Rojo</p> <p>— Villano</p> <p>El suero super-soldado dotó a Cráneo Rojo de fuerza, velocidad, agilidad y resistencia. Se caracteriza por ser un estratega y por su intelecto y su genio inventivo. ♣</p> <p>9/3</p>
 <p>Duende Verde</p> <p>— Villano</p> <p>Duende Verde obtuvo sus habilidades gracias a la composición química de la Fórmula Duende. Se caracteriza por su fuerza, su velocidad, su resistencia, su durabilidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Además, aunque no son tan eficientes, tiene la capacidad de curación regenerativa. ♣</p> <p>3/5</p>	 <p>Ronan</p> <p>— Villano</p> <p>Ronan posee una fuerza sobrehumana, resistencia, velocidad y reflejos. Además, es capaz de disparar rayos por los ojos. ♣</p> <p>3/4</p>	 <p>Thanos</p> <p>— Villano</p> <p>Thanos es un mutante sobrehumano de enorme fuerza y cuerpo pesado. Tiene la capacidad de absorber, manipular y proyectar grandes cantidades de energía cósmica de todo su cuerpo. Se caracteriza por su enorme fuerza, velocidad, reflejos, agilidad, resistencia, durabilidad sobrehumana, invulnerabilidad e inmortalidad. ♣</p> <p>8/9</p>
 <p>Spider-Man</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Spider-Man se caracteriza por su sentido arácnido, su factor curativo y su fuerza, su velocidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Además, tiene la capacidad de escalar paredes.</p> <p>4/6</p>	 <p>Spider-Man</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Spider-Man se caracteriza por su sentido arácnido, su factor curativo y su fuerza, su velocidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Además, tiene la capacidad de escalar paredes.</p> <p>4/6</p>	 <p>Spider-Man</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Spider-Man se caracteriza por su sentido arácnido, su factor curativo y su fuerza, su velocidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Además, tiene la capacidad de escalar paredes.</p> <p>4/6</p>
 <p>Capitana Marvel</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Capitana Marvel se caracteriza por su fuerza, su resistencia, su durabilidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Es capaz de volar incluso en el vacío del espacio y de anticipar los movimientos de sus adversarios. Tiene inmunidad a las toxinas y a los venenos. Puede controlar, absorber y manipular energía.</p> <p>5/7</p>	 <p>Capitana Marvel</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Capitana Marvel se caracteriza por su fuerza, su resistencia, su durabilidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Es capaz de volar incluso en el vacío del espacio y de anticipar los movimientos de sus adversarios. Tiene inmunidad a las toxinas y a los venenos. Puede controlar, absorber y manipular energía.</p> <p>5/7</p>	 <p>Capitana Marvel</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Capitana Marvel se caracteriza por su fuerza, su resistencia, su durabilidad, su agilidad y sus reflejos sobrehumanos. Es capaz de volar incluso en el vacío del espacio y de anticipar los movimientos de sus adversarios. Tiene inmunidad a las toxinas y a los venenos. Puede controlar, absorber y manipular energía.</p> <p>5/7</p>

 <p>Groot</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Aunque solo es capaz de decir su nombre, Groot tiene un nivel intelectual muy alto, puede controlar árboles, estirarse, es resistente al fuego, puede regenerarse y puede succionar madera para alimentarse.</p> <p>5/3</p>	 <p>Groot</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Aunque solo es capaz de decir su nombre, Groot tiene un nivel intelectual muy alto, puede controlar árboles, estirarse, es resistente al fuego, puede regenerarse y puede succionar madera para alimentarse.</p> <p>5/3</p>	 <p>Groot</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Aunque solo es capaz de decir su nombre, Groot tiene un nivel intelectual muy alto, puede controlar árboles, estirarse, es resistente al fuego, puede regenerarse y puede succionar madera para alimentarse.</p> <p>5/3</p>
 <p>Thor</p> <p>— Superhéroe</p> <p>El poder principal de Thor es su superfuerza, pero además puede volar y manipular la energía. Se caracteriza por su velocidad, sus super sentidos, su resistencia, su invulnerabilidad, su autosuficiencia, su inteligencia, su longevidad y su capacidad curativa.</p> <p>6/4</p>	 <p>Thor</p> <p>— Superhéroe</p> <p>El poder principal de Thor es su superfuerza, pero además puede volar y manipular la energía. Se caracteriza por su velocidad, sus super sentidos, su resistencia, su invulnerabilidad, su autosuficiencia, su inteligencia, su longevidad y su capacidad curativa.</p> <p>6/4</p>	 <p>Thor</p> <p>— Superhéroe</p> <p>El poder principal de Thor es su superfuerza, pero además puede volar y manipular la energía. Se caracteriza por su velocidad, sus super sentidos, su resistencia, su invulnerabilidad, su autosuficiencia, su inteligencia, su longevidad y su capacidad curativa.</p> <p>6/4</p>
 <p>Bruja Escarlata</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Bruja Escarlata puede manipular la Magia del Caos, canalizar el poder de seres provenientes de otras dimensiones, volar, curar, ser invisible, manipular la realidad y la energía, teletransportarse, etc. Además, tiene la capacidad para la brujería y conoce hechizos mágicos.</p> <p>6/5</p>	 <p>Bruja Escarlata</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Bruja Escarlata puede manipular la Magia del Caos, canalizar el poder de seres provenientes de otras dimensiones, volar, curar, ser invisible, manipular la realidad y la energía, teletransportarse, etc. Además, tiene la capacidad para la brujería y conoce hechizos mágicos.</p> <p>6/5</p>	 <p>Bruja Escarlata</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Bruja Escarlata puede manipular la Magia del Caos, canalizar el poder de seres provenientes de otras dimensiones, volar, curar, ser invisible, manipular la realidad y la energía, teletransportarse, etc. Además, tiene la capacidad para la brujería y conoce hechizos mágicos.</p> <p>6/5</p>
 <p>Ojo de Halcón</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Ojo de Halcón tiene una gran precisión con el arco y las flechas. Se caracteriza por su percepción, sus reflejos y sus acrobacias.</p> <p>2/6</p>	 <p>Ojo de Halcón</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Ojo de Halcón tiene una gran precisión con el arco y las flechas. Se caracteriza por su percepción, sus reflejos y sus acrobacias.</p> <p>2/6</p>	 <p>Ojo de Halcón</p> <p>— Superhéroe</p> <p>Ojo de Halcón tiene una gran precisión con el arco y las flechas. Se caracteriza por su percepción, sus reflejos y sus acrobacias.</p> <p>2/6</p>

Anexo 3. Recursos didácticos

1. Kahoot

1 - Quiz
Encuentra la fracción equivalente

$2/3 = 4/6$

$2/3 = 4/5$

$2/3 = 4/7$

$2/3 = 4/3$

2 - Quiz
Encuentra la fracción equivalente

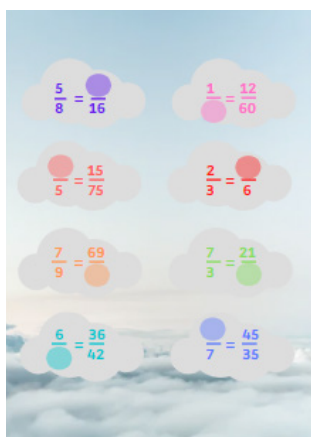
$1/3 = 2/8$

$1/4 = 2/6$

2. Ruleta aleatoria



3. Ficha



4. Kahoot

1 - Quiz
 $8/10$ vs $6/10$ ¿Qué fracción es mayor?

$8/10$

$6/10$

2 - Quiz
 $7/8$ vs $8/8$ ¿Qué fracción es mayor?

$7/8$

$8/8$

3 - Quiz
 $1/3$ vs $1/4$ ¿Qué fracción es mayor?

5. Escape room



6. Genial.ly.

Operaciones matemáticas
 Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta

5/6 11/12

1/3 + 1/2 8/12 + 3/12 1 + 2 4/6 + 2/8

2 + 5 2/3 + 1/4 2/6 + 3/6 3/9 + 3/6

Operaciones matemáticas
 Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta

5/6 - _____ = 14/24

_____ - 1/5 = 7/15

2/3 1/4

Operaciones matemáticas
 Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta

3/5 2/6 = 6/30 4/6 2/5 = 20/12

4/7 5/6 = 20/42 3/4 1/3 = 9/4

x ÷ x ÷

Operaciones matemáticas
 Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta

2/3 + (_____ x 3/2) = _____

(2/5 _____ 3/7) _____ = 17/15

29/30 1/5 + + 3/15

Capítulo 7

Flipped learning

GEMA VILLANUEVA-ALONSO

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2312

1. Introducción

En este material se presenta una descripción y análisis sobre el *Flipped Learning* (FL) o aprendizaje invertido. Se trata de acercar este concepto para que aquellas personas interesadas en su empleo tengan una base para incorporarlo en su práctica educativa. Se comenzará conceptualizando el FL y mostrando las diferencias con otros enfoques metodológicos. Posteriormente, se indicarán algunas orientaciones didácticas para su puesta en práctica. En un siguiente apartado, se recogerán investigaciones que han estudiado los beneficios que el uso de esta metodología puede tener para el aprendizaje. Por último, se presentará un ejemplo de implementación del FL para la etapa de Educación Primaria.

1.1 Definición y características de la metodología

La literatura recoge el empleo de los términos *Flipped Classroom* y *Flipped Learning*, en muchos casos, indistintamente. De forma general, ambos podrían definirse como una propuesta metodológica en la que el aprendizaje teórico se produce fuera de clase mediante recursos escritos o multimedia como vídeos, presentaciones o podcasts, mientras que el tiempo de clase se emplea en la práctica y la realización de tareas individuales o grupales (Bishop y Verleger, 2013; Burgueño, 2019; Galindo-Domínguez, 2018). El *Flipped Classroom* puede entenderse como una forma de organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el *Flipped Learning* implica un replanteamiento del rol del docente, de los estudiantes y del contenido de su tiempo presencial. Este busca crear las condiciones óptimas para la aplicación de un enfoque activo del aprendizaje y centrado en cada uno de los estudiantes (Gnutova, 2020). Por tanto, “dar la vuelta a la clase” no implica necesariamente que se genere un “aprendizaje invertido”.

Por otra parte, también es importante analizar las diferencias entre la metodología tradicional y el *Flipped Learning* (Tabla 1). En la metodología tradicional la propuesta formativa se fundamenta en el trabajo de los aspectos teórico-prácticos durante las horas de clase, y la realización de tareas fuera de clase. El docente asume, principalmente, un rol de transmisor de información, mientras que el estudiante suele adoptar un perfil de receptor de esta. En el *Flipped Learning* las sesiones se constituyen alrededor de las necesidades e inquietudes del alumnado, adoptando un papel activo y protagonista en su proceso de aprendizaje, controlando sus tiempos y ritmos. El docente, por su parte, actúa como guía y orientador del aprendizaje del alumnado mediante actividades como el debate, la resolución de problemas y las actividades prácticas en el aula (Akçayır y Akçayır, 2018). En el apartado 3 de este documento puede verse forma más detallada las acciones concretas que asumen el docente y el estudiante en el *Flipped Learning*.

Tabla 1.
Acciones que realizar en la metodología tradicional y en el Flipped Learning

	Metodología tradicional	Flipped Learning
Explicación del contenido	Explicación del contenido en clase.	Visualización de vídeos u otros elementos formativos en casa.
Resolución de dudas	Corrección de tareas en clase.	Lluvia de ideas y/o resolución de dudas sobre lo previamente trabajado en casa.
Realización de tareas	Realización de tareas en casa.	Realización de tareas en clase.

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, para involucrarse en el FL, hay cuatro pilares que el profesorado debe incorporar en su práctica, no es suficiente con enviar lecturas o vídeos complementarios para casa y después trabajarlos en clase. Estos pilares son (El Miedany, 2018; Prats et al., 2017):

1. ***Flexible Environment - Ambiente flexible:*** El empleo del FL permite, a su vez, la inclusión de una diversidad de propuestas metodológicas con las que trabajar en el aula. Además, el docente crea espacios flexibles de interacción y práctica equitativa entre los estudiantes, ya sea en grupo o individualmente. Continuamente observa el seguimiento y realiza ajustes cuando sea necesario.
2. ***Learning Culture - Cultura de aprendizaje:*** El docente ofrece oportunidades de aprendizaje en las que el papel principal lo adopta el alumnado. El docente guía la actividad y realiza una retroalimentación de lo observado.
3. ***Intentional Content - Contenido dirigido:*** El docente crea contenido (vídeos) accesibles para que todo el alumnado pueda visualizarlos por su cuenta, sin embargo, estos no son instructivos por sí solos. La contextualización del contenido dentro del proceso, las actividades asociadas, la reflexión sobre el material, etc., será lo que contribuirá a maximizar su uso.
4. ***Professional Educator - Facilitador profesional:*** Dada la complejidad de la propuesta y el tiempo que lleva que el alumnado se acostumbre a este sistema, el docente debe realizar un proceso continuo de reflexión a través de la observación y el registro de la información que le permita ir introduciendo mejoras en el proceso. Además, debe implementar procesos de evaluación formativa, que permitan una supervisión constante del trabajo del alumnado facilitándoles comentarios relevantes para su aprendizaje. La retroalimentación y colaboración con el resto de profesorado es fundamental para conseguir una buena práctica docente.

1.2. El Flipped Learning y las Tecnologías de la Información y la Comunicación

En el modelo actual de FL se fomenta el empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Estas, por un lado, son un recurso potente para la generación de materiales audiovisuales por parte del profesorado que permitan captar la atención del alumnado (Cueva e Inga, 2022; Pozuelo, 2020). Existen numerosas tecnologías que podrán emplearse en los diferentes momentos de uso de la metodología. Antes de la clase podrán emplearse grabaciones en

vídeo, podcasts, infografías, mapas conceptuales, murales virtuales, presentaciones, etc.; durante las clases se pueden emplear sistemas que recojan las respuestas de los participantes (cuestionarios interactivos, plataformas para trabajar individual o colaborativamente, etc); y para la evaluación se pueden emplear, entre otros, sistemas integrados de autoevaluación, rúbricas online, cuestionarios interactivos, etc. (Cueva e Inga, 2022). Por otro lado, en el caso del alumnado, el empleo de las TIC podrá favorecer, siempre que se plantee su trabajo de forma explícita y activa por parte del profesorado, la mejora de sus competencias digitales y de aprender a aprender. Por ejemplo, esto podrá trabajarse usando buscadores de internet, generando o creando blogs, páginas webs, etc., creando sus propios vídeos y materiales, o a través de medios de comunicación (mensajes, correos, etc.) (Sargent y Casey, 2020).

2. Orientaciones didácticas

Es importante, cuando se comienza a emplear el *Flipped Learning* que se realice poco a poco para que los estudiantes tengan tiempo de desarrollar una comprensión del modelo. Seleccionar qué información leer o los videos instructivos para ver en casa también es crucial para el modelo de aprendizaje invertido. Su contenido, precisión y si cumple con los objetivos de enseñanza requeridos juegan un papel vital en el éxito de la experiencia de aprendizaje invertido (El Miedany, 2018).

Para el empleo del *Flipped Learning* es necesario distinguir tres momentos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje: (i) antes de la clase; (ii) durante la clase y; (iii) después de la clase. En cada uno de estos momentos según Fernández (2019), García y Agapito (2017), Monteagudo et al., (2017), Sánchez-Rodríguez et al., (2017), Torrecilla Manresa (2018) y Tourón y Santiago (2015), podemos encontrar una serie de acciones necesarias por parte de ambos agentes implicados en el proceso, docente y alumnado, para un adecuado empleo de la metodología:

Antes de clase:

o Docente

- *Programación:* Elige el tema y define los objetivos que se quieren conseguir y los contenidos que se van a trabajar. También, selecciona las actividades y establece los tiempos y espacios para desarrollarlas. Para ello, el docente debe plantearse las siguientes preguntas: ¿cuál es el objetivo del tema?; ¿qué quiero que los estudiantes aprendan?; ¿cuáles son los puntos clave sobre los que debatir?; ¿tiene el recurso la información adecuada que quiero transmitir?
- *Elaboración de materiales:* Prepara los recursos digitales y distribuye el material interactivo según su planificación. El uso de las TIC en el aula es una forma ventajosa para el aprendizaje, así como, el desarrollo de actividades interactivas para evaluar el contenido. Asimismo, es importante que los docentes se coordinen en la creación de las sesiones que se van a desarrollar en el aula y en la puesta en marcha de materiales audiovisuales adecuados y accesibles para todos los estudiantes.
- *Evaluación:* Se debe comenzar realizando una evaluación diagnóstica que nos ayude a identificar los conocimientos previos sobre el tema a tratar. Para realizarla, se pueden utilizar aplicaciones Web 2.0 donde se crean cuestionarios sencillos y asequibles a cualquier usuario.

- o Alumnado:
 - Visualización y estudio de los materiales: El alumnado interactúa con el material digital en casa, visualiza las explicaciones del docente y se prepara el tema en cuestión. El material disponible para los alumnos es accesible e inclusivo (se puede ver, oír y leer) y se puede acceder a él desde diversos dispositivos. Además, no debe exceder de los 10-12 minutos.
 - Realización de las actividades: El alumnado realiza actividades interactivas como cuestionarios o juegos para profundizar sobre el tema y autoevaluar su conocimiento.

Durante la clase:

- o Docente
 - *Identificación de las dificultades:* Determina las dificultades de aprendizaje o comprensión del alumnado y trata de crear un ambiente positivo de aprendizaje.
 - *Orientación del aprendizaje:* El docente ofrece las herramientas necesarias para guiar y facilitar el proceso de aprendizaje. Mientras que el alumno, aprende por sí mismo.
 - *Aclaración de dudas:* Ofrece tiempo de discusión y debate en el aula para aclarar cuestiones que hayan generado confusión en el alumnado.
 - *Evaluación:* Se debe aplicar una evaluación formativa, la cual, es esencial en la metodología FL ya que permite observar el rendimiento de los alumnos mientras realizan las dinámicas establecidas. Para ello, se pueden realizar cuestionarios para evaluar conceptos sobre el tema en una plataforma de enseñanza virtual, con la idea de que no puedan pasar al siguiente cuestionario sin haber resuelto el anterior. También, es muy útil añadir preguntas cortas al final de los vídeos para que se respondan al día siguiente en el aula.
- o Alumnado:
 - *Realización de actividades individuales y/o grupales:* El tiempo de clase se destina a la práctica, por lo que la función del alumnado es la de resolver retos sobre el tema planteado, con sus compañeros o de forma individual. Las actividades prácticas deben comenzar con resolución de dudas, para posteriormente, formular preguntas con el objetivo de evaluar la comprensión de los conceptos que se presentan en los materiales. El trabajo que se realice en el aula puede desarrollarse aplicando diferentes metodologías, tales como la instrucción entre pares, el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje colaborativo.

Después de clase:

- o Docente
 - Revisión del trabajo realizado: Contribuye a profundizar en el aprendizaje y evalúa el trabajo llevado a cabo.
 - Fomento de la motivación en el alumno: Sería interesante animar al alumnado a participar y a compartir su experiencia con la clase estableciendo actividades de interacción con los demás. De esta manera, se reflexiona y se profundiza sobre los aprendizajes manteniendo un clima de cooperación en el aula.

- **Evaluación:** La evaluación sumativa mide el rendimiento final de los alumnos, por tanto, es la que utilizamos cuando se finaliza la dinámica con FL. Esta evaluación nos lleva a comprobar qué competencias han desarrollado a través de lo que son capaces de hacer. Para ello, un instrumento de evaluación adecuado es el uso de las rúbricas. La finalidad es otorgar a los estudiantes un *feedback* sobre el desarrollo de su trabajo durante el proceso y el resultado final. Además, es recomendable ofrecer las rúbricas al alumno antes de comenzar una dinámica ya que ayuda a que conozcan y tengan en cuenta los criterios que el docente utilizará para valorar la adquisición de competencias y el trabajo realizado.
- o **Alumnado:**
 - **Aplicación del conocimiento:** Atiende a los aprendizajes adquiridos y pone en práctica los consejos del docente para futuros proyectos.

3. Beneficios para el aprendizaje

La revisión de la literatura en torno a la implementación de la clase invertida ha posibilitado conocer que esta metodología se ha desarrollado en mayor medida en educación secundaria, bachillerato e incluso, en estudios universitarios. Sin embargo, según Coll, Palacios y Marchesi (2001), en la etapa de educación primaria la implementación del *Flipped Learning* sería más beneficiosa en 6º de primaria puesto que el alumnado presenta una mayor autonomía y capacidad de análisis de información.

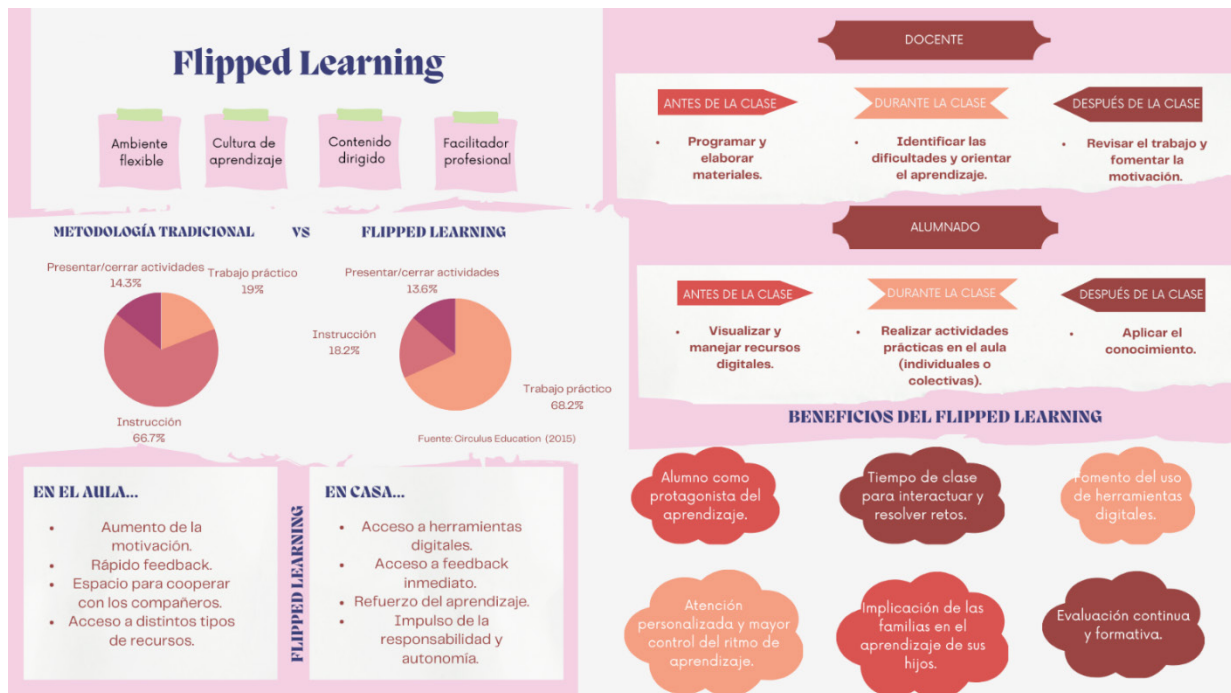
No obstante, basándonos en los artículos de Aguilera-Ruiz, et al. (2017), Carrasco Prieto (2017), Cole y Kritzer (2009), Corcoba Encina (2020), Torrecilla Manresa, (2018) y Tourón y Santiago (2015) los beneficios del *Flipped Learning* no solo repercuten en el alumnado, sino que también influyen en otros aspectos como: la práctica docente, el tiempo de clase, el clima de trabajo, la participación de las familias, el uso de los recursos digitales y la evaluación.

- **Alumnado:** Los estudiantes se sienten más comprometidos con las tareas al convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje, haciendo que mejore su actitud y el pensamiento crítico. Además, aumenta su eficiencia ya que, antes de la clase han podido acceder al material didáctico por lo que se muestran más dispuestos a realizar las tareas en el aula. Por otra parte, con el FL se fomenta la realización de debates o actividades en grupo que invitan a los alumnos a que interactúen y colaboren en grupo.
- **Docentes:** El FL posibilita que los docentes ofrezcan a sus estudiantes una atención personalizada durante la clase, así como, una mejor evaluación mediante la inversión del tiempo de clase en tareas como analizar, crear y evaluar a partir de la observación e interacción con los estudiantes. Asimismo, mediante el uso de plataformas o recursos digitales, los docentes tienen un mayor control del ritmo de aprendizaje y el progreso de sus alumnos. Esto favorece una mejor atención a la diversidad y a las dificultades que se produzcan.
- **Tiempo de clase:** El tiempo de clase con el FL es más eficiente ya que no se destina al desarrollo de la clase magistral, se destina a la práctica, a la realización de tareas individuales o grupales y a la resolución de retos o problemas sobre un tema. Este hecho, conlleva un gran ahorro del tiempo y promueve el trabajo cooperativo entre los estudiantes.
- **Clima de trabajo:** Con la metodología FL el aula se convierte en un espacio cooperativo donde se crea un clima positivo que fomenta la creatividad, el pensamiento crítico e in-

cita a la participación activa para debatir y compartir ideas e incertidumbres acerca del tema.

- **Participación de las familias:** El FL ofrece la posibilidad a toda la comunidad educativa de formar parte del proceso educativo. Las familias participan en el aprendizaje de sus hijos ofreciendo ayuda para la utilización de los recursos digitales y apoyando a los alumnos en las actividades online que realizan en casa, lo que favorece que las familias se impliquen en el aprendizaje de sus hijos y refuercen el vínculo con ellos.
- **Recursos digitales:** El uso de material audiovisual favorece la comprensión del tema por la posibilidad de visualizar los contenidos varias veces. Esto contribuye a que se respeten los ritmos de aprendizaje de cada alumno. Además, el uso de la tecnología facilita la entrega y corrección de tareas de una forma inmediata, así como, el fomento de la competencia digital en el alumnado mediante el conocimiento sobre el uso de herramientas y recursos digitales.
- **Evaluación:** En el FL se realiza una evaluación continua y formativa, ya que se tienen en cuenta los logros que el alumnado va consiguiendo durante todo el proceso. El *feedback* que los alumnos reciben es inmediato con el objetivo de que tengan una idea clara de su progreso y determinen si necesitan volver a revisar los contenidos. Asimismo, se valora su actitud con los compañeros y su rendimiento en el aula a la hora de realizar las actividades prácticas que se planteen.

Figura 1.
Flipped Learning en el aula



Fuente: Elaboración propia

4. Ejemplo de implementación en una etapa educativa

A continuación, se presenta una propuesta de intervención para el 2º curso de Educación Primaria atendiendo al DECRETO 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria, en el área de Ciencias Naturales. Para su realización, se atiende a las pautas necesarias para implementar Flipped Learning en el aula y a la bibliografía recogida sobre el tema. Se estructura en 5 sesiones donde se trabajan los hábitos saludables mediante actividades concretas siguiendo la estructura específica de la metodología (antes de la clase, durante la clase y después de la clase).

En cuanto a la metodología de trabajo, se plantean diferentes actividades para realizar de forma individual o grupal. El rol del docente será guiar al alumnado en la actividad, así como ofrecerle las herramientas necesarias para conseguir que el alumnado logre los objetivos planteados.

Propuesta de intervención para el área de Ciencias Naturales a través de <i>Flipped Learning</i> : “¡Nos comprometemos a estar sanos!”		
Temporalización	Contexto	Justificación
3 semanas 2º Trimestre (febrero-marzo) 13/02/2023-06/03/2023	<ul style="list-style-type: none"> Nombre del centro. Características del alumnado. Material de referencia. 	El conocimiento de los hábitos saludables es muy importante en la etapa de Educación Primaria para prevenir posibles riesgos o enfermedades. El objetivo de la propuesta será ayudar al alumnado a conocer el cuidado del cuerpo para que incorporen hábitos saludables en su vida cotidiana.
Elementos curriculares		
Contenidos generales	Bloque A. Cultura científica. La vida en nuestro planeta.	Hábitos saludables relacionados con el cuidado físico del ser humano: higiene básica, alimentación variada, equilibrada, ejercicio físico, contacto con la naturaleza, descanso, ocio activo y saludable y cuidado del cuerpo como medio para prevenir posibles riesgos y enfermedades.
	Bloque B. Tecnología y digitalización. Uso de los recursos digitales con responsabilidad.	Dispositivos y recursos del entorno digital de aprendizaje de acuerdo con las necesidades del contexto educativo. Pautas básicas de uso de los dispositivos.
Sesiones	Competencias	Criterios de evaluación
Sesión 1	1, 4 y 6	1.1; 1.2; 4.2; 6.1
Sesión 2	1 y 4	1.1; 1.2; 4.2
Sesión 3	1 y 4	1.1; 1.2; 4.1; 4.2
Sesión 4	1, 2 y 4	1.1; 1.2; 2.2; 4.2
Sesión 5	1, 2, 4 y 6	1.1; 1.2; 2.2; 4.2; 6.1

Sesión 1		¿Comemos bien?	
Primera parte (7 min)		Segunda parte (10 min)	Tercera parte (20 min)
Videotutorial donde se muestran hábitos saludables. Cuestionario para poner a prueba los conocimientos sobre el videotutorial.		Imágenes de alimentos para debatir en grupo si son buenos o malos para la salud.	Puesta en común para compartir las ideas y preparar un menú saludable en grupo.
Antes de clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Programación. <ul style="list-style-type: none"> o “¿Qué pasa si no te lavas las manos?”. • Elaboración de materiales. <ul style="list-style-type: none"> o Vídeo animado. o Cuestionarios, crucigramas, sopas de letras, etc. • Evaluación <ul style="list-style-type: none"> o Preguntas que se formulan en el vídeo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Visualización y estudio de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> o Interactúa con el material digital en casa y accede al video animado para preparar el tema. • Realización de las actividades. <ul style="list-style-type: none"> o Preguntas del vídeo para profundizar sobre el tema y autoevaluar su conocimiento. 	
Durante la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las dificultades. <ul style="list-style-type: none"> o Atiende a los grupos. • Orientación del aprendizaje y aclaración de dudas. <ul style="list-style-type: none"> o Ayuda a utilizar las herramientas digitales. 		<ul style="list-style-type: none"> o Realización de actividades individuales y/o grupales. o Los alumnos participan en el debate y realizan las diferentes actividades planteadas. 	
Después de la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del trabajo realizado. <ul style="list-style-type: none"> o Se revisan las respuestas del alumnado sobre el tema planteado. • Fomento de la motivación en el alumno. <ul style="list-style-type: none"> o Se anima al alumnado a participar y compartir sus respuestas tras la actividad. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> o Atiende a los aprendizajes adquiridos y los aplica en su vida cotidiana. 	

Ejemplo de actividad

Sesión 1

ALIMENTOS SALUDABLES	ALIMENTOS NO SALUDABLES


















Sesión 2		¿Cómo tenemos que mantener nuestro cuerpo limpio?	
Primera parte (7 min)	Segunda parte (10 min)	Tercera parte (20 min)	
Video animado sobre la higiene personal. Preguntas durante el vídeo que el alumnado apuntará en su cuaderno.	Debate para poner en común las preguntas del vídeo. Actividades como cuestionarios, sopas de letras o crucigramas en grupo sobre la higiene personal.	Tiempo de discusión para resolver retos sobre diferentes problemas relacionados con la higiene.	
Antes de clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Programación. <ul style="list-style-type: none"> o “¿Qué pasa si no te lavas las manos?”. • Elaboración de materiales. <ul style="list-style-type: none"> o Vídeo animado. o Cuestionarios, crucigramas, sopas de letras, etc., • Evaluación <ul style="list-style-type: none"> o Preguntas que se formulan en el vídeo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Visualización y estudio de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> o Interactúa con el material digital en casa y accede al video animado para preparar el tema. • Realización de las actividades. <ul style="list-style-type: none"> o Preguntas del vídeo para profundizar sobre el tema y autoevaluar su conocimiento. 	
Durante la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las dificultades. <ul style="list-style-type: none"> o Atiende a los grupos. • Orientación del aprendizaje y aclaración de dudas. <ul style="list-style-type: none"> o Ayuda a utilizar las herramientas digitales. 		<ul style="list-style-type: none"> o Realización de actividades individuales y/o grupales. o Los alumnos participan en el debate y realizan las diferentes actividades planteadas. 	
Después de la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del trabajo realizado. <ul style="list-style-type: none"> o Se revisan las respuestas del alumnado sobre el tema planteado. • Fomento de la motivación en el alumno. <ul style="list-style-type: none"> o Se anima al alumnado a participar y compartir sus respuestas tras la actividad. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> o Atiende a los aprendizajes adquiridos y los aplica en su vida cotidiana. 	

Ejemplo de actividad

Sesión 2



Enlace: [Watch my Powtoon: HIGIENE PERSONAL](#)

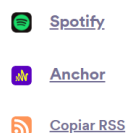
Sesión 3		¿Haces deporte?	
Primera parte (7 min)		Segunda parte (10 min)	Tercera parte (20 min)
Video tutorial donde se muestran hábitos saludables relacionados con el ejercicio físico. Tras el video, se investiga sobre un deporte o actividad de ocio.		Técnica cooperativa: “Tutoría entre iguales” para explicar el deporte elegido al compañero.	Podcast de un máximo de 2 minutos.
Antes de clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> Programación. <ul style="list-style-type: none"> “¿Haces deporte?”. Elaboración de materiales. <ul style="list-style-type: none"> Videotutorial. 		<ul style="list-style-type: none"> Visualización y estudio de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> Interactúa con el material digital en casa y accede al videotutorial para preparar el tema. Realización de las actividades. <ul style="list-style-type: none"> Investigar sobre un deporte/actividad de ocio. 	
Durante la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las dificultades. <ul style="list-style-type: none"> Atiende a los grupos. Orientación del aprendizaje y aclaración de dudas. <ul style="list-style-type: none"> Ayuda a utilizar la aplicación para la creación del podcast. 		<ul style="list-style-type: none"> Realización de actividades individuales y/o grupales. <ul style="list-style-type: none"> Tutoría entre iguales. Creación de un podcast. respondiendo a preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué deporte/actividad ha escogido mi compañero? ¿Cómo me preparo para ese deporte? ¿Tengo que hacer deporte todos los días? ¿Qué le dirías a un amigo o amiga que no quiere hacer deporte? 	
Después de la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> Revisión del trabajo realizado. <ul style="list-style-type: none"> Se revisa la realización del podcast. Fomento de la motivación en el alumno. <ul style="list-style-type: none"> Se anima al alumnado a participar y compartir sus creaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> Atiende a los aprendizajes adquiridos y los aplica en su vida cotidiana. 	

Ejemplo de actividad

Sesión 3



Este podcast está disponible en...



Enlace: <https://open.spotify.com/episode/4QSU5QVImAjXqOaLAXOT7S?si=IhID-S3yTOacqy58-jthEw>

Sesión 4		¿Descansamos?	
Primera parte (7 min)		Segunda parte (10 min)	Tercera parte (20 min)
Videotutorial donde se muestran hábitos saludables relacionados con el descanso.		Actividad grupal donde se ordenan secuencias de imágenes relacionadas con el ejercicio y el descanso.	Mapa conceptual en grupo donde se muestren diferentes hábitos saludables relacionados con la alimentación, la higiene, el ejercicio físico y el descanso.
Antes de clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Programación. <ul style="list-style-type: none"> ◦ “¿Descansamos?”. • Elaboración de materiales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Videotutorial. ◦ Tarjetas con imágenes. 		<ul style="list-style-type: none"> • Visualización y estudio de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Interactúa con el material digital en casa y accede al videotutorial para preparar el tema. 	
Durante la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las dificultades. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atiende a los grupos. • Orientación del aprendizaje y aclaración de dudas. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ayuda a los alumnos a realizar las actividades. 		<ul style="list-style-type: none"> • Realización de actividades individuales y/o grupales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ordenar las secuencias de imágenes. ◦ Mapa conceptual. 	
Después de la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del trabajo realizado. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se revisa la realización del mapa. • Fomento de la motivación en el alumno. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se anima al alumnado a participar y compartir sus creaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atiende a los aprendizajes adquiridos y los aplica en su vida cotidiana. 	

Ejemplo de actividad

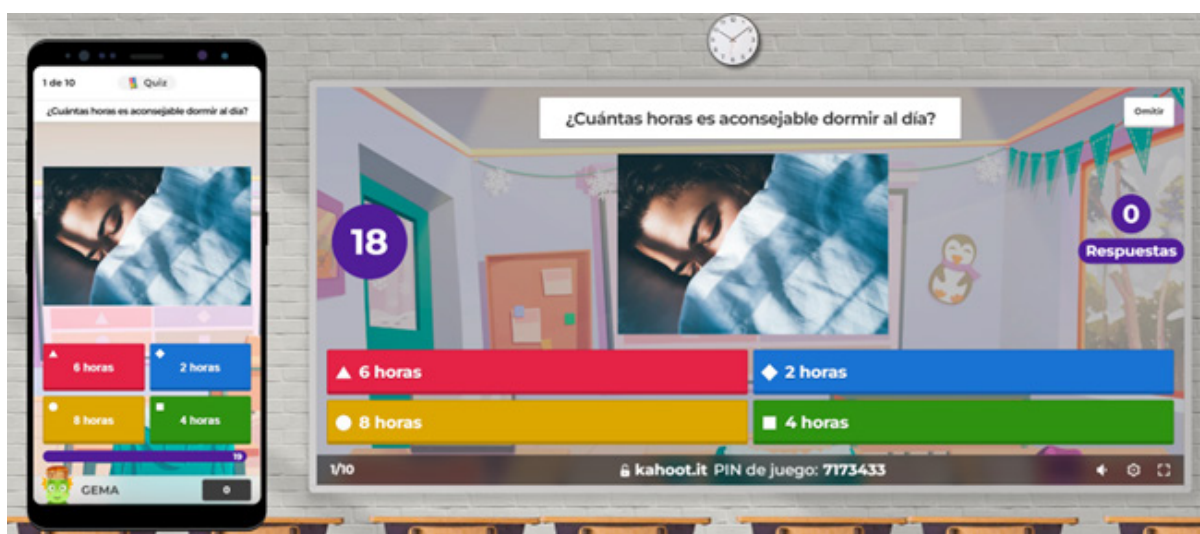
Sesión 4

Ordena esta secuencia de imágenes.

Sesión 5		“Ya sabemos estar sanos”	
Primera parte (7 min)		Segunda parte (10 min)	Tercera parte (20 min)
Videotutorial donde se muestran hábitos saludables relacionados con el descanso.		Actividad grupal donde se ordenan secuencias de imágenes relacionadas con el ejercicio y el descanso.	Mapa conceptual en grupo donde se muestren diferentes hábitos saludables relacionados con la alimentación, la higiene, el ejercicio físico y el descanso.
Antes de clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Programación. <ul style="list-style-type: none"> ◦ “Ya sabemos estar sanos”. • Elaboración de materiales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Videotutorial. ◦ Quiz. 		<ul style="list-style-type: none"> • Visualización y estudio de los materiales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Interactúa con el material digital en casa y accede al videotutorial para preparar el tema. 	
Durante la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las dificultades. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atiende a los grupos. • Orientación del aprendizaje y aclaración de dudas. <ul style="list-style-type: none"> ◦ El docente guía la exposición controlando el tiempo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Realización de actividades individuales y/o grupales. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Exposición de los mapas conceptuales. ◦ Realización del Quiz. 	
Después de la clase			
Docente		Alumnado	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del trabajo realizado. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se revisa la exposición. • Fomento de la motivación en el alumno. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se anima al alumnado a participar y compartir sus creaciones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Atiende a los aprendizajes adquiridos y los aplica en su vida cotidiana. 	

Ejemplo de actividad

Sesión 5



Enlace: <https://create.kahoot.it/share/habitos-saludables/9d10c6dd-70a8-4e19-9e40-b8922bd8a4da>

Evaluación
<p>Técnica y procedimiento: Observación directa y registro de las diversas actividades.</p> <p>Instrumentos: Portafolio del docente, hojas de observación, actividades obligatorias como los cuestionarios, el pódcast, el mapa conceptual, etc.</p> <p>Evaluación inicial: La puesta en común y los cuestionarios contribuyen a conocer las nociones previas, del alumnado, así como sus intereses sobre el tema.</p> <p>Evaluación procesual o formativa: En el Flipped Learning se realiza una evaluación continua y formativa ya que se tienen en cuenta los logros que el alumnado va consiguiendo durante todo el proceso. Además, se le otorga al alumnado un feedback inmediato durante el desarrollo de las actividades. También, se valora el trabajo en equipo, la actitud, la competencia digital y la adquisición de saberes relacionados con el tema.</p> <p>Evaluación final: Se evalúan los conocimientos y las competencias específicas del alumnado a través de una rúbrica. También, se utiliza el cuestionario final en grupo como instrumento de evaluación.</p>
Atención a la diversidad
<p>Todos los recursos digitales empleados son accesibles y gratuitos para todo el alumnado. Las actividades que se plantean tienen diferentes niveles de dificultad. En caso de que exista alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE), irá acompañado de la maestra especializada en Pedagogía Terapéutica (PT) o una Técnica de Integración Social (TIS) para realizar las diferentes actividades prácticas en clase.</p>
Implicación de las familias
<p>Es importante implicar a las familias en el proyecto para que los alumnos apliquen el conocimiento sobre los hábitos saludables en su vida cotidiana. Para ello, se recomienda que a la hora de visualizar e interactuar con el contenido digital en casa, se impliquen en el aprendizaje de sus hijos supervisando el uso de los recursos tecnológicos, ayudando a buscar información e interesándose por el tema en cuestión.</p>

5. Material de ampliación

En este apartado se muestra material de ampliación sobre *Flipped Learning* como blogs, páginas web, infografías, vídeos y material bibliográfico.

- **Kialo Edu:** Es una plataforma pública y gratuita de debate online sobre diversos temas. El objetivo es incitar a la reflexión mediante herramientas de visualización con un diseño fácil e intuitivo. Esta plataforma contribuye a fomentar en el alumnado el pensamiento crítico ya que el docente puede crear espacios para que los alumnos trabajen juntos para debatir, compartir ideas y generar cuestiones sobre un tema.
- **Campus Educación:** Es un blog donde un equipo pedagógico participa elaborando artículos y ofreciendo recursos educativos para docentes. Tienen un apartado donde explican el FL, su diseño e implementación.
- **Innovación y cualificación:** Es una plataforma intuitiva donde un equipo eLearning presenta un catálogo con más de 600 contenidos SCORM (Shareable Content Object Reference Model) dirigidos a la formación de los docentes. Carmen García, presenta el funcionamiento de FL, su aplicación, sus ventajas y sus diferentes formatos.
- **El modelo *Flipped Learning* y el desarrollo del talento en la escuela:** Es un libro cuyos autores Tourón y Santiago (2015) analizan con detalle la eficacia y las posibilidades que tiene FL para el desarrollo del talento de los estudiantes.

- **Un meta-análisis de la metodología *Flipped Classroom* en el aula:** Es un meta-análisis donde se presentan 25 estudios sobre el uso de esta metodología en la etapa de Educación Primaria.
- ***The Flipped College Classroom: Conceptualized and Re-Conceptualized:*** Es un libro que muestra la historia y las estrategias para la implementación de *Flipped Classroom* en el aula. También, se destacan estudios de casos sobre la aplicación del modelo metodológico y un apéndice que contiene planes de lecciones, horarios de cursos y descripciones de actividades específicas.
- **TIC Innovación:** Es un canal de YouTube donde FUNESO, las Escuelas Pías de Betania y la asociación MJC abordan contenidos sobre la innovación educativa y las TIC. Entre ellos, abordan el concepto de esta metodología con una explicación muy dinámica donde se muestran recomendaciones para su puesta en práctica en el aula.
- **Infografía Aprendizaje Invertido:** Es la página web del Gobierno de Canarias en el ámbito de Educación, Cultura y Deportes. En esta página se pueden encontrar infografías que facilitan la explicación de diversos modelos metodológicos, entre ellos, el *Flipped Learning*.

6. Referencias bibliográficas

- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., del Carmen Lozano-Segura, M., y Yanicelli, C. C. (2017). El modelo flipped classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. DOI: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1055>
- Akçayır, G., y Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers y Education*, 126, 334-345. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Barraza, L. M. L. (2017). Políticas educativas para el uso de TIC en la enseñanza: inclusión de flipped classroom. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 5(10), 7-12. DOI: <https://doi.org/10.36825/RITI.05.10.002>
- Burgueño López, J. (2019). La relación profesor-alumno en la metodología «Flipped Classroom».
- Carrasco Prieto, C. (2017). “Flipped Classroom” o la clase al revés.
- Coll, C., Palacios, J., y Marchesi, Á. (2001). Psicología de la educación escolar. Madrid: Alianza Editorial. DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.3091>
- Corcoba Encina, M. (2020). El modelo “Flipped Classroom” como pedagogía emergente: panorama actual e implicaciones en la enseñanza de ELE.
- El Miedany, Y., y El Miedany, Y. (2019). Flipped learning. *Rheumatology Teaching: The Art and Science of Medical Education*, 285-303. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-98213-7_15
- Equipo Pedagógico de Campuseducacion.com (2020). *Cómo llevar a cabo las Flipped Classroom* [Mensaje en un blog]. Blog de Campuseducacion.com. Recuperado de <https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/como-llevar-a-cabo-las-flipped-classroom/>
- Fernández Beltrá, C. (2019). La evaluación en un modelo Flipped Classroom. *Revista Ventana Abierta*.
- Funeso, Escuelas Pías de Betania y Asociación MJC. (2014, October 15). *B01.04 ¿Qué es flipped classroom?* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/tWTkSL3NzRI>
- Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología Flipped Classroom en el aula de Educación Primaria. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, (63), 73-85. DOI: <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.983>
- García, C. (2022, January 20). Flipped classroom o aula invertida: Metodología y conceptos. Innovación y Cualificación.
- García, G. L., y Agapito, J. B. (2017). Flipped classroom como puente hacia nuevos retos en la educación primaria. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (8), 39-49. DOI: <https://doi.org/10.51302/tce.2017.153>

- Gnutova, I. I. (2020). From Flipped Classroom to Flipped Learning: Evolution of the Concept and Its Philosophical Foundations. *Vysshee obrazovanie v Rossii Higher Education in Russia*, 29(3), 86-95. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-3-86-95>
- Gobierno de Canarias. (2022, December 7). *Aprendizaje invertido (Flipped learning)*. Kit de Pedagogía y TIC. <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-invertido-flipped-classroom/>
- Monteagudo Fernández, J., Gómez Carrasco, C. J., y Miralles Martínez, P. (2017). Evaluación del diseño e implementación de la metodología flipped-classroom en la formación del profesorado de ciencias sociales. *RED. Revista de educación a distancia*. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/55/7>
- Pitsos Errikos. (2020). Kialo Edu. <https://www.kialo-edu.com/>
- Pozuelo, J. M. (2020). Educación y nuevas metodologías comunicativas: Flipped classroom. *Signa: Revista de la Asociación Española de Semiótica*, (29), 681-701. DOI: <https://doi.org/10.5944/signa.vol29.2020.23421>
- Prats, M. À., Simón, J., y Ojando, E. S. (2017). *Diseño y aplicación de la flipped classroom: Experiencias y orientaciones en educación primaria y en la formación inicial de maestros* (Vol. 326). Graó.
- Rodríguez-Entrena, M., Montilla-López, N. M., Gutiérrez-Martín, C., y Castillo Quero, M. (2018). Diseño de una experiencia flipped classroom y TICS en el aula.
- Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J., y Sánchez Vega, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. DOI: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.5832>
- Santos Green, Banas, J. R., y Perkins, R. A. (2017). *The Flipped College Classroom: Conceptualized and Re-Conceptualized* / (1st ed. 2017.).
- Sargent, J., y Casey, A. (2020). Flipped learning, pedagogy and digital technology: Establishing consistent practice to optimise lesson time. *European physical education review*, 26(1), 70-84.
- Torrecilla Manresa, S. (2018). Flipped Classroom: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de Science. *Revista Iberoamericana de Educación*. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie7612969>
- Tourón, J., y Santiago, R. (2015). *El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela: Flipped Learning model and the development of talent at school* (Vol. 368). Ministerio de Educación.
- Uzunboylu, H., y Karagözlü, D. (2017). The emerging trend of the flipped classroom: A content analysis of published articles between 2010 and 2015. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (54). DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/54/4>

Capítulo 8

El estudio de casos como método de enseñanza-aprendizaje: de la teoría al aula

TAMARA ESQUIVEL-MARTÍN - MARÍA MATARRANZ

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2313

1. Introducción

En el modelo educativo actual, los docentes han dejado de ser el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, dando paso al protagonismo del alumnado (Arias-Gundín et al., 2008). No obstante, el papel del profesorado sigue siendo clave, por lo que su formación no puede orientarse únicamente al dominio de los contenidos, sino también al aprendizaje de herramientas y estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes del siglo XXI (Roca et al., 2015). El nuevo rumbo de la educación también apuesta por la formación basada en competencias y por la enseñanza en contexto. El fin último de ambos enfoques es que los alumnos “sepan hacer”, es decir, que puedan tomar decisiones y actuar con criterio en cualquier ámbito de su vida (OECD, 2019); y, por tanto, van más allá del puro conocimiento conceptual (Gómez y Rodríguez, 2014). Sin olvidar la relevancia de la formación destinada a “saber ser” creativos a la hora de tomar dichas decisiones, críticos al pensar, o rigurosos/honestos al manejar las informaciones.

En este contexto, el Estudio de Casos (EdC en adelante) forma parte del conjunto de metodologías activas (alejadas⁹ de la clase magistral) que facilitan que el alumnado ejerza un papel principal en su propio aprendizaje (De la Fe et al., 2015). Con el presente trabajo, pretendemos que el profesorado en formación y/o en ejercicio conozca en qué consiste el método del EdC, cuáles son sus objetivos generales, las ventajas e inconvenientes de su implementación, una serie de principios didácticos, y, por último, una propuesta de pasos a seguir para poder llevarlo a cabo (diseño del caso, puesta en práctica, evaluación y seguimiento) en el marco de cualquier asignatura y nivel educativo. Finalmente, para clarificar la explicación, se incluye un ejemplo de aplicación del método en la etapa de Educación Primaria.

2. Definición y características de la metodología

El EdC se basa en el planteamiento, esto es, descripción clara y objetiva, de sucesos, situaciones, incidentes o problemas (casos) reales o, al menos, verosímiles y con relevancia en el momento actual, que deben ser analizados y resueltos. Estos pueden tener solución única o múltiple, pero, en ningún caso, evidente.

⁹ En ningún caso sustituyen, sino que complementan las tradicionales lecciones magistrales, en las que el docente expone y/o sintetiza los contenidos sobre un tema.

Existe cierta controversia en torno al origen del método. Hay quienes afirman que el pionero fue Christopher Columbus Langdell (Zolezzi, 2017), quien lo aplicó en la Facultad de Derecho de Harvard para que el alumnado aprendiera la legislación enfrentándose a situaciones reales (campos de práctica), ante las que debían tomar decisiones fundamentadas y valorar posibles acciones. Algo totalmente alejado de la enseñanza apoyada en el libro de texto. Sin embargo, Wassermann (1994) señala que el EdC se originó en la Escuela de Negocios de Harvard. En cualquier caso, esta metodología se ha ido adaptando con el tiempo a las diversas disciplinas académicas existentes. Varios autores han señalado su eficacia en términos de rendimiento o resultados de aprendizaje del alumnado, sobre todo durante la educación superior (Argandoña Gómez et al., 2018; Estrada y Alfaro, 2015; Roca et al., 2015; Vargas, 2009), incluyendo la formación de maestros (Arias-Gundín et al., 2008; Gómez y Rodríguez, 2014). Asimismo, aseguran que los estudiantes que aprenden siguiendo este método de forma habitual, comunican mejor sus ideas, analizan los problemas de un modo más crítico, toman decisiones más acertadas, son más curiosos, muestran un mayor interés por aprender y respetan más las opiniones ajenas.

Actualmente, el EdC suele usarse en el ámbito educativo con distintos fines pedagógicos, entre ellos, independientemente del nivel o etapa en el que se aplique, encontramos los siguientes:

- Promover que el alumnado asimile y aplique tanto los conocimientos previos como los adquiridos durante la resolución del caso hasta llegar a dominarlos, perfeccionando así su desempeño en una determinada disciplina. Esto repercutirá en su forma de desenvolverse en el mundo, pero, sobre todo, se pretende que influya en su futura vida profesional. Además, es común que, tras la resolución del caso (análisis y evaluación de la información), el alumnado adquiera un punto de vista nuevo o inesperado sobre el tema, desarrollando así el pensamiento crítico.
- Facilitar que los estudiantes aprendan a diferenciar los datos relevantes de los irrelevantes, así como a identificar los que son contradictorios, distractores o confusos al comparar la información disponible con los modelos teóricos previos, tal y como ocurre en la vida real.
- Permitir el manejo autónomo de datos de diferentes fuentes y en distintos formatos, lo que contribuye al desarrollo de la capacidad del alumnado para interpretarlos, relacionarlos entre sí, formular preguntas en torno a ellos, y tratar de integrar la mayor cantidad de información posible en sus justificaciones.
- Capacitar al alumnado para buscar soluciones responsables ante los problemas que puedan surgir en el futuro, adaptándolas a contextos concretos, sociales, académicos, profesionales o de otra índole.
- Crear entornos de aprendizaje dinámicos, que promuevan la construcción social del conocimiento mediante la aplicación de saberes, destrezas y actitudes.

Si nos centramos en los casos, estos son instrumentos educativos relacionados con asuntos actuales relevantes, que se usan en el marco de asignaturas o áreas curriculares específicas con un claro sentido de aplicación del conocimiento (Ardalan, 2013). No obstante, pueden incluir datos científicos, legislativos, observacionales, históricos, etc., pues su naturaleza es interdisciplinar. Conviene que los casos aborden temáticas de interés para los estudiantes (Kromka et al., 2019) y que sean: verosímiles, realistas, controvertidos, concretos, claros, y adecuados al alumnado al que se dirigen en términos de dominio del contenido (Estrada y Alfaro, 2015). La idea es que, al involucrarse en ellos, los estudiantes experimenten la sensación de incertidumbre ante la complejidad a la que, con frecuencia, se enfrentan en su día a día profesionales de cualquier ámbito (Díaz-Barriga, 2006).

A la hora de plantear los casos, el relato, ya sea digital, oral o escrito, constituye un instrumento de transmisión de información ideal (Esquivel-Martín et al., 2021; Kromka et al., 2019), que

va más allá de la simple descripción de una situación, pues implica un cuidado en la expresión para tratar de conectar con los estudiantes, generando empatía o interés hacia los personajes implicados. Como la intención es captar la atención del alumnado desde el inicio, su elaboración no puede descuidarse. Al contrario, conviene que, a la hora de programar el diseño del caso, se reserve una cantidad de tiempo considerable para construir una narrativa clara, atractiva y, a su vez, conectada con la teoría. Esta puede concluir con una pregunta que ayude a los alumnos a entender de qué forma se espera que procedan, mostrando el sentido de la tarea. Durante el estudio del caso, las preguntas mediadoras que conducen a resolver la pregunta-problema son otro de los elementos clave, pues van guiando la discusión grupal y poniendo el foco en los aspectos principales. Normalmente están a disposición del alumnado desde el inicio.

Cada caso se suele proponer a un grupo-clase que debe someterlo a un análisis profundo (considerando su complejidad), encaminado a discutir distintas opciones de respuesta, a la toma de decisiones y/o a la propuesta de soluciones. Este proceso ha de ser ordenado, invitando primero a la reflexión personal, posteriormente a la grupal y, finalmente, realizando una puesta en común colectiva. Para la resolución de los casos, siguiendo a De la Fe et al. (2015), los estudiantes necesitan:

- (1) entender en profundidad la situación planteada,
- (2) detectar y definir el problema o cuestión a resolver,
- (3) identificar los elementos involucrados,
- (4) aplicar sus conocimientos previos al procesar toda la información (contrastar, evaluar, analizar, inferir, proponer, discutir, sintetizar) y,
- (5) formular las conclusiones que permitan dar el caso por resuelto (se deben evitar las respuestas simplistas y poco elaboradas).

Esta forma de proceder evidencia que los estudiantes son los protagonistas del método, decidiendo qué pasos seguir y marcando el grado de ayuda o andamiaje que ha de ser proporcionado por el docente en cada momento. No obstante, la figura del profesor sigue siendo clave, ya que es quien prepara, planifica, organiza, propone y acompaña el caso (Estrada y Alfaro, 2015), apoyando a quienes presentan dificultades y reforzando a los que progresan adecuadamente. De hecho, más allá de la calidad del caso, la condición *sine qua non* para que el método funcione es la capacidad del docente de conducir correctamente la discusión. En este sentido, debe ayudar a profundizar en el análisis y comprensión del problema, pero sin desvelar posibles respuestas ni juzgar nunca las opiniones manifestadas por los alumnos, limitándose a animar la participación y a formular nuevas preguntas cuando se vayan resolviendo las anteriores o ante situaciones de bloqueo. También pueden surgir nuevos interrogantes y reflexiones relevantes imprevistas a partir de las respuestas de los participantes. Solo al final, el docente sintetizará las ideas (haciendo balance de los argumentos esgrimidos por el alumnado), conectándolas con los contenidos curriculares, y añadirá sus propias aportaciones si lo cree conveniente. Es una forma de “entrenar” a los estudiantes para que aprendan a convivir con la incertidumbre, ya que la solución/respuesta no es inmediata ni categórica, y a tolerar mejor las opiniones ajenas diferentes de las suyas.

Por último, cabe destacar que el EdC es muy similar a otras metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (incluso hay autores que las confunden y/o equiparan). Sin embargo, de entre los mencionados, algunos rasgos distintivos del EdC son, por un lado, la narrativa o historia que se emplea para plantear la situación-problema que el alumnado debe estudiar, mostrando su complejidad y multidimensionalidad (Díaz Barriga, 2006); y, por otro lado, que los estudiantes no se limitan a examinar y resolver el problema, sino que, para tomar decisiones o

seleccionar la mejor opción de respuesta, deben involucrarse en él, poniendo en juego también sus valores y emociones.

3. Orientaciones didácticas

Antes de adentrarnos en las orientaciones didácticas sobre cómo diseñar, implementar y evaluar propuestas didácticas basadas en el EdC, es preciso conocer cuáles son las condiciones deseables para la aplicación de esta metodología en el aula:

- Que los estudiantes dispongan de conocimientos previos sobre el tema a tratar. De lo contrario, podrían sentirse frustrados o perdidos al enfrentarse al caso.
- Que el docente posea un conocimiento metodológico suficiente para poder acompañar adecuadamente el estudio del caso propuesto.
- Que el grupo-clase no sea muy numeroso. La ratio ideal para el EdC está en torno a los 20-30 estudiantes.
- Que los estudiantes tengan un nivel de autonomía elevado (estrategias de resolución de problemas, de búsqueda de información, etc.).
- Que el grupo clase esté familiarizado con las dinámicas y habilidades de trabajo grupal o en equipo: negociación, escucha activa, manejo de conflictos, toma de decisiones consensuada.
- Que el docente no sea “invasivo”, revelando posibles soluciones a los estudiantes al guiar las discusiones grupales. No es cuestión de corregir las ideas alternativas en cuanto se detecten, sino de hacer que los estudiantes reflexionen sobre la veracidad de sus creencias usando las preguntas mediadoras adecuadas. Esto va en contra de lo esperado por muchos estudiantes: respuestas correctas, únicas e inmediatas. Es importante que el profesor considere todas las ideas propuestas por el alumnado, y ayude a convertir las dificultades en oportunidades de aprendizaje.
- Que el tiempo disponible sea suficiente y que, a su vez, se haga un uso eficiente del mismo para desarrollar cada tarea de forma productiva.

Podemos distinguir tres grandes fases para la puesta en marcha del EdC en un aula, estas son la fase de preparación, fase de implementación y fase de evaluación (Figura 1). A continuación, se detallan los aspectos clave de cada una de ellas:

(I) Fase de preparación

Se trata de una fase de trabajo previo del docente para el correcto desarrollo del método. Incluye las siguientes tareas:

- *Preparación del grupo.* Para que el EdC favorezca el aprendizaje significativo de los alumnos, es imprescindible que hayan recibido una formación previa suficiente y adecuada. Para ello, el docente debe explicar en clase los aspectos teóricos vinculados al caso que pretenda trabajar posteriormente, de forma que el alumnado los conozca y comprenda de antemano. También es necesario que el docente cree un verdadero clima de diálogo,

reflexión y cooperación en clase, promoviendo la escucha activa y las destrezas argumentativas del alumnado.

- *Planificación de las cuestiones organizativas.* Por ejemplo, los agrupamientos, en caso de que los decida el docente para asegurar la heterogeneidad en términos de rendimiento; y el tiempo destinado a conformar los grupos, en caso de que sea el alumnado quien los elija libremente.
- *Preparación del caso.* Seleccionar el caso y construir la narrativa para plantearlo en el aula, incluyendo hechos claves, personajes y contexto.
 - Debe ser una situación realista y, a ser posible, cercana al alumnado.
 - Conviene centrarse en un único caso cada vez, más o menos extenso y/o detallado en función del nivel educativo de destino o de la temática abordada; así como incluir información procedente de distintas fuentes (fragmentos de películas; noticias de prensa, televisión, radio o *internet*; publicaciones en redes sociales, etc.) y presentada en distintos formatos (textual, visual, audiovisual, numérico).
 - El estilo del relato debe adaptarse al nivel cognitivo del alumnado si queremos que generen significados a partir del contenido.
 - Las temáticas abordadas en los casos deben concordar con algún tópico central del currículo de la etapa en la que vayan a implementarse. Si bien es cierto, con cierta flexibilidad, ya que se pueden incluir materiales (textos, artículos, relatos, producciones audiovisuales) que aborden contenidos relevantes adicionales a los recomendados por los programas de estudio.
- *Elaboración de material complementario de consulta para el estudio del caso.* Junto con la narrativa, debe ser información suficiente para la comprensión integral del caso. Para ello, destacamos las siguientes opciones:
 - Entregar inicialmente a cada grupo la narrativa general del caso, a partir de la cual deberán elaborar una lista de datos complementarios que necesitan conocer. Se facilitará al alumnado los materiales necesarios para obtener dicha información.
 - Los estudiantes, además de identificar qué información adicional necesitan, deberán buscarla empleando los medios disponibles (*internet*, libros de texto, etc.).
 - Entregar al inicio la narrativa general del caso y, gradualmente, proporcionar a cada grupo información adicional que el docente considere útil para resolverlo. Mediante la observación de los grupos, el profesor decidirá qué datos precisan.
- *Preparación de la discusión del caso: preguntas mediadoras.* Estas guardan una estrecha relación con los objetivos de aprendizaje y van a guiar el proceso reflexivo del alumnado para ofrecer respuestas al caso. Algunas de las características de las preguntas mediadoras en el EdC son:
 - Suelen estar a disposición del alumnado desde el inicio para que, de forma autónoma, puedan ir consultándolas y comentándolas con sus compañeros.
 - Es importante que todos los integrantes del grupo se impliquen a la hora de responderlas. Para ello, el docente debe estar pendiente desde su rol de observador.
 - Generalmente, son preguntas abiertas que requieren procesar la información (demanda cognitiva elevada), y no pueden resolverse reproduciendo datos provistos en la propia narrativa.

Algunos ejemplos de preguntas serían: ¿qué está ocurriendo? ¿cuál es el problema? ¿a qué se debe (análisis causal)? ¿cómo, cuándo y de qué modo se manifiesta (análisis funcional)? ¿qué intereses tienen los personajes implicados? ¿cuál es tu opinión al respecto? ¿qué acciones podrían emprenderse para mejorar/solucionar/cambiar la situación? ¿tendrían alguna consecuencia? ¿a qué

nivel/es? ¿estáis todos de acuerdo? Como se puede deducir de los ejemplos, en algunos casos sirven para introducir al alumnado en la tarea y ayudarles a organizar/clarificar las ideas y conocimientos básicos. Ciertas preguntas buscan que salgan a la luz los asuntos principales que se desean abordar. Otras sirven para conocer el punto de vista de los alumnos, si están de acuerdo o no con alguna posición planteada en la narrativa, o cómo tratarían de conciliar las distintas opiniones. Finalmente, algunas pretenden revelar la postura final asumida por el grupo, las soluciones acordadas, los consensos y disensos.

- *Respuesta de referencia del caso.* Es importante prever posibles respuestas del alumnado y construir una respuesta de referencia. Esta puede considerar distintas opciones válidas en caso de que la situación planteada presente múltiples soluciones. El docente podrá compartirla con los estudiantes cuando dé por finalizado el estudio del caso. Es probable que surjan en el aula otras respuestas que no hayan sido contempladas en la respuesta de referencia, pero que sean igualmente aceptables, ya que no importa tanto la conclusión como la calidad del razonamiento seguido hasta formularla.

(II) Fase de implementación

Esta fase involucra tanto al docente como a los estudiantes, y, para su correcto desarrollo, se recomienda seguir estos pasos:

- *Propuesta del caso a estudiar.* Explicación del caso y formación de grupos en clase (el número idóneo de estudiantes por grupo para asegurar la eficacia del método oscila entre cuatro y seis):
 - En primer lugar, los alumnos estudian el caso individualmente para tomar conciencia de este.
 - Después, en pequeños grupos, cada uno expresa sus conocimientos, ideas, impresiones y juicios; y, al irse escuchando unos a otros, los contrastan con los del resto de integrantes del grupo reducido (reforzando o redefiniendo sus posturas). Lo enriquecedor es que reflexionen, dialoguen y, si es preciso, vuelvan a analizar los datos disponibles en grupo, para tratar de crear, entre todos, una respuesta válida.
 - Finalmente, el docente guía la puesta en común colectiva en gran grupo, durante la cual se sintetizan las aportaciones realizadas por los pequeños grupos y se acuerda la mejor solución o respuesta para el caso, si la hay (podría no existir consenso, o simplemente acabar la discusión planteando nuevos interrogantes que aumenten la sensación de incertidumbre/ambigüedad y las ganas de “saber más” del alumnado).
 - Al plantear la solución del caso, cada grupo de estudiantes debe elaborar un informe explicando: *los antecedentes o resumen de los hechos* importantes detectados en la narrativa y en el material complementario; *el problema o los problemas que han identificado*, describiéndolos brevemente, considerando todos los aspectos involucrados y relacionándolos con los fundamentos teóricos subyacentes; *la propuesta de soluciones* viables para el problema principal (y los secundarios, si los hubiera), señalando ventajas y desventajas de cada una; y, finalmente, *la decisión*, justificando/defendiendo la alternativa o solución que consideran más adecuada (en ocasiones, esta decisión parte de la experimentación, pero no es lo habitual). También deberían describir brevemente la *estrategia* que seguirían para aplicarla, así como las posibles *consecuencias* que tendría (¿se verían afectados los intereses de alguien?).

- *Actividades de seguimiento.* Si el caso genera el suficiente interés, es posible que algunos estudiantes quieran saber más o incluso pasar a la acción adoptando las medidas propuestas en la vida real. Por ello, es importante que el docente proponga nuevas lecturas, recursos o actividades voluntarias para que los estudiantes amplíen sus conocimientos sobre el tema o sobre los aspectos de este en los que los deseen profundizar (individual o colectivamente). En este sentido, recursos como películas, documentales, novelas, material elaborado por el docente, etc., podrían satisfacer la necesidad de información adicional, aportando incluso nuevos puntos de vista. Dentro de este tipo de actividades, también existe la posibilidad de que los alumnos elaboren sus propios casos para que otros los resuelvan.

(III) *Fase de evaluación*

Durante la puesta en marcha del EdC hay varios momentos determinantes y que, por tanto, conviene evaluar. En primer lugar, el diseño del caso. Para ello, se propone verificar en una lista de control si el caso diseñado:

- está en la zona de desarrollo próximo del alumnado (ni muy fácil, ni muy difícil);
- permite que los estudiantes entiendan claramente su sentido;
- presenta objetivos coherentes con el currículo del nivel educativo de destino;
- proporciona información suficiente;
- plantea una situación-problema que permite desarrollar destrezas sociales, de investigación, comunicativas, etc. (podrían generarse subapartados en la lista de control);
- requiere usar conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con el área de conocimiento de interés;
- incluye preguntas bien ordenadas y formuladas para guiar el análisis y la búsqueda de respuestas/soluciones por parte del alumnado, etc.

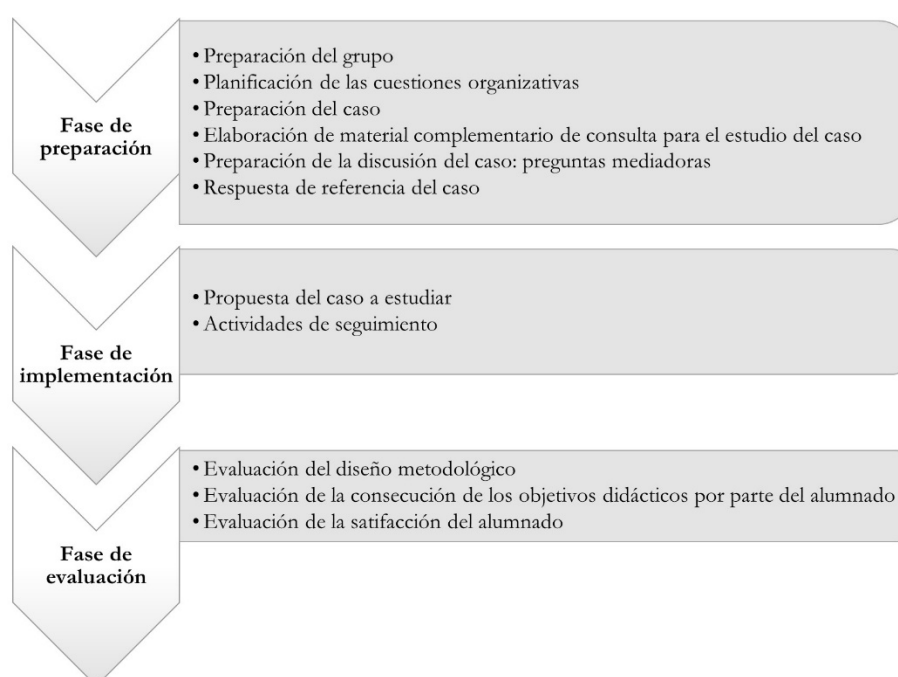
En segundo lugar, una vez implementado, es preciso evaluar si el caso diseñado ha permitido la consecución de los objetivos didácticos planteados al inicio por el docente, en términos de aprendizaje y desarrollo competencial del alumnado. Para caracterizar el nivel de desempeño alcanzado por el alumnado, se deben definir unos criterios de evaluación e indicadores de logro. A la hora de construir la herramienta de evaluación (rúbrica, tabla de registro, etc.), proponemos analizar algunos aspectos: ¿Los estudiantes han extraído y manejado toda la información posible, o han obviado algunos de los datos disponibles?, ¿han analizado la información de forma detallada y crítica para interpretarla adecuadamente?, ¿poseen más conocimiento sobre el tema tras enfrentarse al caso?, ¿han integrado sus conocimientos previos en sus razonamientos?, ¿han cambiado algunas ideas de sus modelos teóricos iniciales?, ¿ha variado su actitud a medida que evolucionaba la tarea?, ¿han manifestado habilidades para el diálogo? ¿se han mostrado tolerantes y empáticos con los argumentos y opiniones ajenas?, ¿han mostrado un aumento del interés por la disciplina y por los innumerables casos que presenta el mundo en el que viven?

Además, en relación con el trabajo en grupo, Wassermann (1994, p.6.) cree conveniente observar: *¿cómo actúa cada estudiante dentro del grupo? ¿hay estudiantes que toman la iniciativa la mayor parte del tiempo? ¿a cuáles les cuesta decidirse a hablar, incluso en pequeños grupos? ¿quiénes se sienten demasiado ansiosos por estar de acuerdo con lo que otros han dicho, y poco dispuestos a expresar sus propias opiniones? ¿qué grupos parecen tener prisa por liquidar las preguntas, se detienen brevemente en cada una de*

ellas, y reducen al mínimo su nivel de análisis? ¿cuáles tienden a salirse del tema y a divagar sobre cuestiones personales anecdóticas? Las respuestas podrían ser de gran utilidad para valorar la idoneidad y eficacia de los grupos de trabajo y para conocer mejor la forma de pensar e interactuar del alumnado, lo que permitirá proporcionar ayuda más individualizada en el futuro próximo.

En tercer lugar, siempre conviene conocer el *feedback* del alumnado sobre el desarrollo de la actividad, autoevaluando el aprendizaje adquirido, así como su implicación en el grupo de trabajo; pero también dando su opinión sobre el diseño e implementación del caso llevados a cabo por el docente. Para ello, proponemos que los docentes diseñen un cuestionario final *ad hoc* que permita recabar las percepciones de sus alumnos sobre la eficacia del método.

Figura 1.
Fases para la aplicación del Estudio de Casos (EdC) en el aula.



4. Beneficios para el aprendizaje

En síntesis, el uso del EdC es ventajoso porque:

- Facilita la comprensión de los problemas divergentes, que pueden tener varias soluciones.
- Invita a la búsqueda de soluciones mediante la reflexión y el consenso.
- Promueve el aprendizaje autónomo y, al mismo tiempo, el aprendizaje colaborativo.
- Permite un aprendizaje más profundo de los contenidos al tener que comprender e interpretar los datos, discutirlos y aplicarlos sobre situaciones concretas, alejándose así del aprendizaje memorístico, y favoreciendo el pensamiento analítico y crítico. Esto se traduce en un desarrollo competencial del alumnado, en tanto que demanda poner en juego conocimientos, destrezas y actitudes para la resolución del caso planteado.
- Promueve el aprendizaje significativo, ya que, durante la aplicación del método, el alumno debe movilizar sus conocimientos previos para analizar el problema y reflexionar

sobre cómo dar respuesta al mismo (creatividad), evaluar si sus concepciones son adecuadas, e incorporar nuevos conocimientos a sus modelos teóricos.

- Permite manejar y aplicar múltiples contenidos al mismo tiempo.
- Promueve el desarrollo de la habilidad de trabajar en equipo para co-construir el conocimiento en sociedad: escuchar, atender, tolerar las ideas ajenas, etc.
- Fomenta el desarrollo de destrezas comunicativas y el uso del lenguaje disciplinar.
- Promueve la capacidad de discutir con argumentos basados en ideas propias iniciales y en las nuevas que se van generando durante el proceso.
- Entrena para la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
- Transmite la relevancia de prever las posibles consecuencias de las acciones propuestas.
- Genera un ambiente positivo y efectivo de intercambio de conocimiento. Existe una intensa interacción entre el docente y los alumnos, pero también entre los estudiantes. Esto implica diálogo, aceptación de mayor responsabilidad para un buen desarrollo de la discusión, y flexibilidad a la hora de buscar soluciones, entendiendo que, para muchas situaciones de la vida real, existe más de una medida válida con probabilidades de éxito.
- Puede mejorar la autoestima y seguridad en uno mismo, el autoconocimiento y el conocimiento de los compañeros.

No obstante, no podemos obviar algunas de las limitaciones que presenta el método. Entre ellas, la dedicación que exige a todos los implicados. En este sentido, para aplicar el EdC en el aula, el esfuerzo por parte del profesorado debe ser alto en todas las fases. Así, a la hora de preparar al alumnado para enfrentarse a los casos, además de transmitirles los conocimientos necesarios sobre el tema, los docentes deberán explicar qué es argumentar y en qué consiste construir un buen argumento, qué es analizar profundamente un asunto, cómo se identifican las pruebas a favor o en contra de una afirmación, cómo se toma una decisión, cómo se debe dialogar, etc.

A su vez, durante la implementación, realizar buenas preguntas no deja de ser un arte. Requiere escuchar al alumnado para comprender qué ideas quieren transmitir; repetirlas para que los propios alumnos oigan sus ideas reformuladas de forma sintética; y, posteriormente, formular preguntas que conduzcan a un análisis profundo de las cuestiones fundamentales que se pretenden abordar con el caso. Todo ello sin juzgar las opiniones del alumnado (promoviendo que las expresen sin temor a la crítica), evitando indicarles implícitamente lo que deben pensar (no imponer el punto de vista del docente), no dejando que se dispersen, e impidiendo que siempre intervengan los mismos estudiantes.

Por otro lado, al ser el profesor quien selecciona y expresa los datos a los que el caso hace referencia (preparación de materiales), se debe prestar especial atención a la rigurosidad y claridad de la información (no puede ser sesgada ni engañosa) y a la pertinencia/adecuación del contenido presentado en función del nivel educativo de destino. En cuanto a la temporalización, también es el docente quien decide el número de sesiones que dedicará en su cronograma al estudio de cada caso. Es importante considerar que nunca habrá tiempo suficiente para analizar exhaustivamente los problemas, ni para interrogar al alumnado sobre todos los factores involucrados en ellos. Por ello, cada profesor debe establecer los límites de aprendizaje que considera que satisfacen sus objetivos.

En el caso del alumnado, las metodologías activas también demandan gran constancia por su parte. Por ello, las mejoras en el rendimiento son más notables conforme se van familiarizando con el procedimiento a seguir y comienza a mejorar su autopercepción sobre las competencias adquiridas. Dicho de otra forma, no todos los estudiantes están acostumbrados a reflexionar sobre problemas en grupo, a proponer soluciones ni a defenderlas posteriormente en público, requiriendo que el EdC se instale en sus rutinas de aula para poder desarrollar dicha cultura. Además, puede ocurrir

que el caso no se ajuste al interés ni al ritmo de aprendizaje de todos los estudiantes. De hecho, algunos alumnos muestran actitud pasiva durante las dinámicas de este tipo y prefieren seguir estrategias de aprendizaje más tradicionales. Finalmente, si el número de estudiantes en el grupo-clase es elevado, aumenta la dificultad de aplicar el método. En estas situaciones, la autonomía a la hora de trabajar ha de ser prácticamente total, dado que el profesor difícilmente dispone de tiempo suficiente para acompañar la resolución del caso en cada pequeño grupo.

5. Ejemplo de EdC para Educación Primaria: ¿los milagros existen?

A continuación, se propone un ejemplo de EdC para la etapa de Educación Primaria (Figura 2). En concreto, la propuesta está diseñada para desarrollarse en un aula hipotética con 24 alumnos de 6º de Educación Primaria, pero podría transponerse a otros niveles y llevarse a cabo con un número de estudiantes diferente.

Para asegurar su utilidad y replicabilidad, se han considerado los elementos clásicos de una unidad didáctica. En primer lugar, entre los **contenidos curriculares generales** (Decreto 61/2022) que permite trabajar, encontramos:

- Los reinos de la naturaleza desde un punto de vista general, basado en el estudio y análisis de las características de diferentes ecosistemas (bosques, praderas, etc.).
- Factores bióticos y abióticos que habitan o intervienen en los ecosistemas.
- Características propias de los animales que permiten su clasificación y diferenciación en subgrupos relacionados con su capacidad adaptativa al medio: obtención de energía, relación con el entorno y perpetuación de la especie.
- Clasificación de los animales según el tipo de alimentación (omnívoros, carnívoros y herbívoros).
- Clasificación de los animales según su tipo de reproducción (sexual y asexual) y forma de reproducción (vivíparos, ovíparos y ovovivíparos).

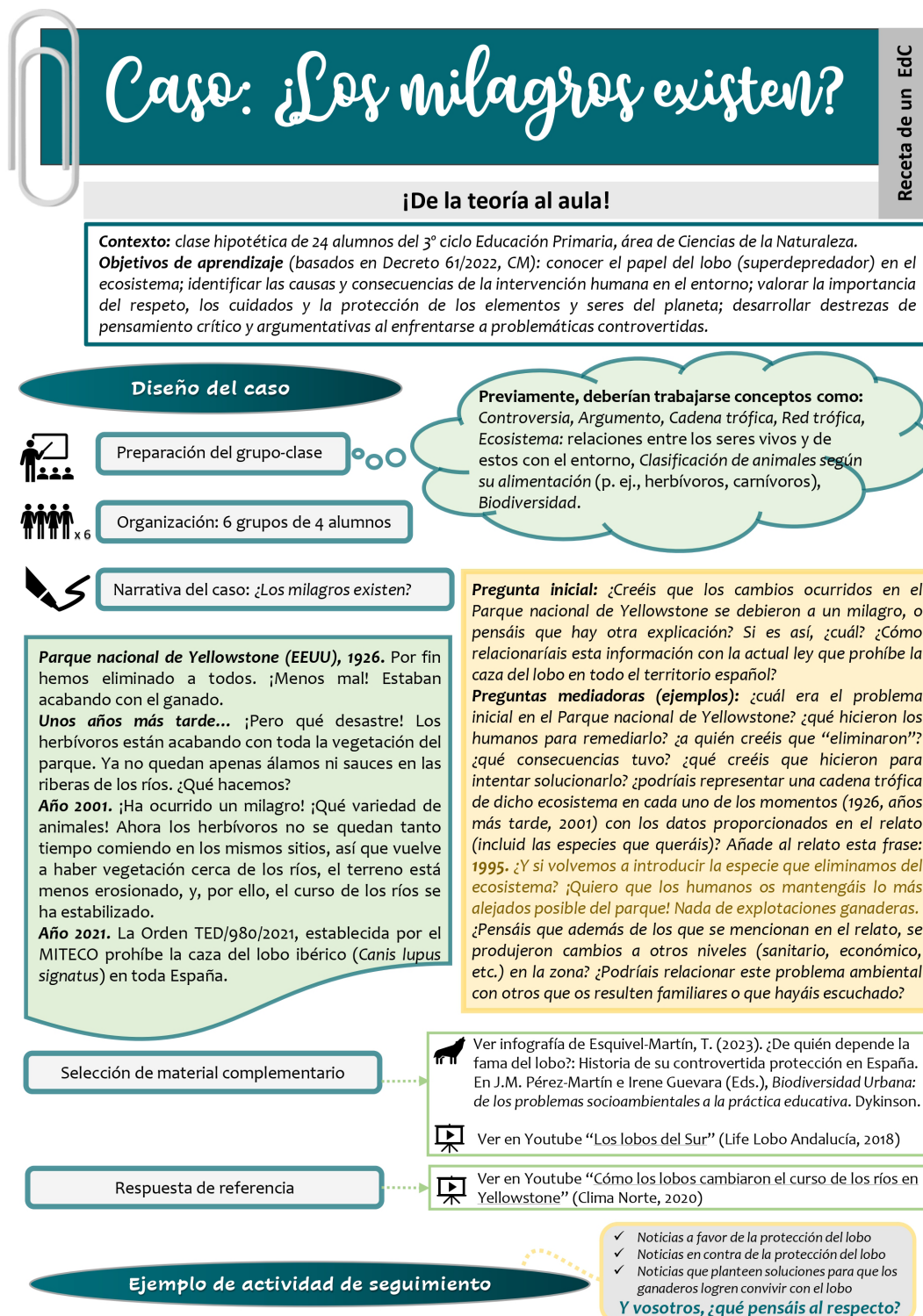
Y algunos **contenidos más específicos** que la propuesta permite abordar son:

- Cadena trófica, red trófica.
- Biodiversidad e importancia de su conservación.
- Ecosistema: relaciones de los seres vivos entre sí y con el entorno.
- Factores estresantes y nocivos para el equilibrio de los ecosistemas.
- Nicho ecológico de una especie.

Entre los **objetivos didácticos** de la propuesta, están:

- Conocer el papel del lobo (*Canis lupus*) en el ecosistema.
- Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno.
- Valorar la importancia del respeto, los cuidados y la protección de los elementos y seres del planeta.
- Pensar críticamente al enfrentarse a problemáticas controvertidas.
- Construir argumentos sólidos basados en la información disponible.
- Proponer soluciones argumentadas para los problemas planteados.

Figura 2.
Ejemplo de caso propuesto para Educación Primaria.



- Desarrollar habilidades de trabajo individual y en equipo de forma guiada y/o autónoma.
- Desarrollar curiosidad e interés (sensibilización, concienciación) por las problemáticas ambientales.

En cuanto a las **competencias clave** que la propuesta permite desarrollar:

- *Competencia personal, social y de aprender a aprender*: el análisis de la información disponible y la búsqueda autónoma de nuevas informaciones por parte del alumnado servirá de base para generar estrategias de aprendizaje e interés por las temáticas abordadas. Los estudiantes tendrán que escucharse mutuamente y participar activamente en el proceso de creación de conocimiento.
- *Competencia en comunicación lingüística*: durante la implementación de la propuesta didáctica, los estudiantes, además de leer con atención la información disponible, deberán comunicarse con sus compañeros y con el docente, usando lenguaje científico. Por ello, se pretende fomentar el diálogo constructivo para poder desarrollar conocimientos a partir del procesamiento de información, el pensamiento crítico, y la correcta expresión (oral y escrita) de argumentos.
- *Competencia digital*: el profesor puede valorar si, además de consultar el material complementario propuesto u otro que le parezca más adecuado, permite que los estudiantes busquen autónomamente información en internet para responder a las preguntas mediadoras, manteniendo siempre un espíritu crítico o escepticismo ante las informaciones. Esto implicará aprender a usar buscadores fiables de información, y seleccionar la relevante, asegurándose de que responde al objetivo de la búsqueda.
- *Competencia en ciencia*: los estudiantes utilizarán el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren o podrían ocurrir a su alrededor relacionados con el caso planteado, formulando hipótesis o posibles respuestas de las preguntas mediadoras, planteándose nuevos interrogantes, etc.
- *Competencia ciudadana*: El caso propuesto promueve que el alumnado comprenda posibles efectos de las acciones humanas sobre el entorno. Una mayor alfabetización y sensibilización sobre el tema podría llevar a los estudiantes a la adopción de estilos de vida que permitan conservar, en la medida de lo posible, la biodiversidad. Si bien es cierto, el “salto a la acción” no es un objetivo directo del caso, pues no es evaluable ni calificable (traspasa los límites del aula).

Algunos de los **criterios de evaluación** que se podrían tener en cuenta al evaluar el desempeño del alumnado al enfrentarse a este caso concreto son:

- Buscar y seleccionar información relevante de diferentes fuentes seguras y fiables, e integrarla en la resolución del caso, adquiriendo léxico científico básico.
- Proponer posibles respuestas a las preguntas planteadas tras interpretar la información disponible; comparándolas, si procede, con las respuestas iniciales basadas en el conocimiento previo.
- Comunicar las conclusiones adaptando el mensaje y el formato a la audiencia a la que va dirigido, utilizando lenguaje científico o aplicado y aportando argumentos para defender las propuestas que considere veraces.
- Identificar las características, la organización y las propiedades de los elementos del medio natural, utilizando las herramientas y procesos adecuados.
- Establecer conexiones sencillas entre diferentes elementos del medio natural mostrando comprensión de las relaciones que se establecen.
- Proponer acciones para la conservación y/o mejora del patrimonio natural.

Finalmente, respecto de los **recursos materiales** necesarios para implementar la propuesta, tanto la narrativa y preguntas mediadoras del caso (Figura 3), como la infografía adicional

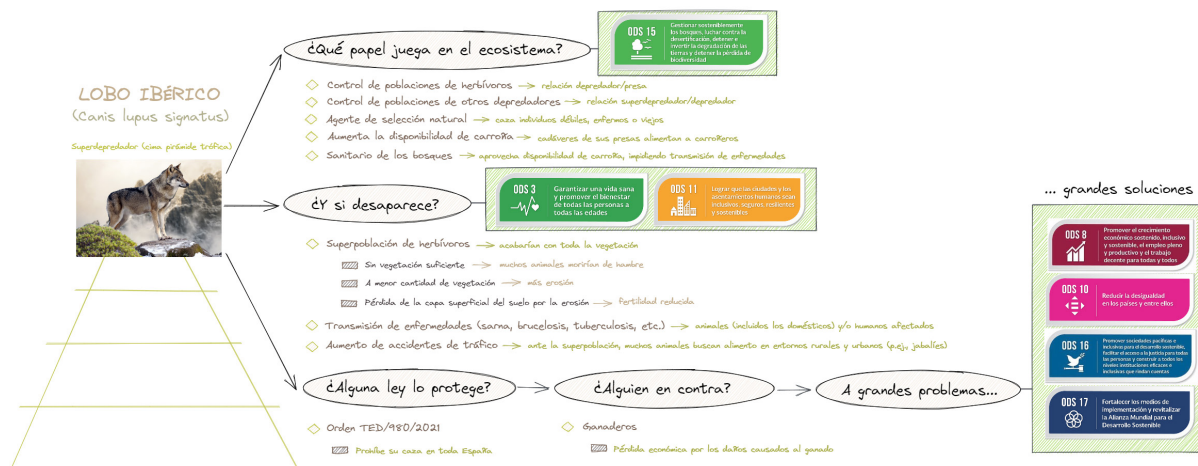
(Figura 4), podrían entregarse en papel. Para consultar el material audiovisual complementario, bastaría con que los integrantes de los grupos tengan acceso a un ordenador o tableta. Lo ideal sería disponer de un dispositivo por grupo; pero si, por falta de medios, se necesita visualizar el material complementario en gran grupo, se podría usar un proyector o pizarra digital.

6. Material de ampliación

Para profundizar en la metodología, además de leer las referencias del capítulo, ya que algunas incluyen ejemplos de aplicación del estudio de casos (p.ej. Díaz-Barriga, 2006), recomendamos:

- Consultar publicaciones en revistas como: *Journal of Problem Based Learning*, *The Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*.
- Visualizar vídeos sobre el EdC como: <http://bit.ly/3iDETGc>.
- Consultar páginas web como: <http://bit.ly/3H5BPw2>; <http://bit.ly/3XxdbKa>; <https://www.nsta.org/case-studies>; <https://itue.udel.edu/resources-2/>. En ellas, aparecen multitud de casos disponibles para ser implementados en las aulas de distintos niveles educativos en el marco de asignaturas variadas (historia, ciencias naturales, matemáticas, educación en valores, etc.). Si bien es cierto, la mayoría de las propuestas se destinan a la Educación Secundaria y Superior con el fin de preparar al alumnado para ejercer determinadas profesiones; desatendiendo, en cierta medida, a las etapas educativas tempranas (Educación Infantil y Primaria). Esto no debe desanimar a los maestros a la hora de implementar el método, sino todo lo contrario, pues la educación provista durante dichas etapas sienta las bases de los conocimientos, destrezas y actitudes de los estudiantes en el futuro. ¿Te animas a ampliar el repertorio de propuestas?

Figura 4.
Importancia de la conservación del lobo ibérico en el ecosistema.
Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Infografía extraída de Esquivel-Martín (2023, p. 104).



7. Agradecimientos

Este trabajo está en el marco de un Proyecto de la Secretaría de Estado para la Agenda 2030 concedido al ayuntamiento de El Oso (Ávila) (FUAM, Convenio 0089/2023, Programa 149400) [T.E-M] y en el marco de un Proyecto de la III Edición del Programa de Fomento de la Transferencia del Conocimiento de la Universidad Autónoma de Madrid (FUAM, Convenio 0375/2022, Programa 465059) [T.E-M].

8. Referencias

- Ardalan, K. (2013). The philosophical foundation of the lecture method of instruction and the case method of instruction: Implications for examinations. *Contemporary Issues in Education Research*, 6(1), 1-8. <https://doi.org/10.19030/cier.v6i1.7599>
- Argandoña Gómez, F. A., Persico Jiménez, M. C., Visic Matulic, A. M., y Bouffanais Cuevas, J. I. (2018). Estudio de Casos: Una metodología de enseñanza en la educación superior para la adquisición de competencias integradoras y emprendedoras. *Tec Empresarial*, 12(3), 7-16. <https://doi.org/10.18845/te.v12i3.3934>
- Arias-Gundín, O., Fidalgo, R., y García, J-N. (2008). El desarrollo de las competencias transversales en Magisterio mediante el aprendizaje basado en problemas y el método de caso. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 431-444. <https://revistas.um.es/rie/article/view/94011>
- Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 11, de 18 de julio de 2022. http://www.madrid.org/wleg_pub/servlet/Servidor?opcion=VerHtml&nmnorma=12774
- De la Fe, C., Vidaurreta, I., Gómez, A., y Corrales, J.C. (2015). El método de estudio de casos: Una herramienta docente válida para la adquisición de competencias. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 127-136. <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.18.3.239001>
- Díaz-Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. Mc Graw Hill.

- Esquivel-Martín, T. (2023). ¿De quién depende la fama del lobo?: Historia de su controvertida protección en España. En J.M. Pérez-Martín e I. Guevara (Eds.), *Biodiversidad Urbana: de los problemas socioambientales a la práctica educativa* (en prensa). Dykinson.
- Esquivel-Martín, T., Pérez-Martín, J. M. y Bravo-Torija, B. (2021). The Use of Storytelling to Promote Literacy Skills in Biology Education: An Intervention Proposal. In M. D. Ramírez-Verdugo y B. Otcu-Grillman (Eds.), *Interdisciplinary approaches toward enhancing teacher education* (pp. 155-177). IGI Global.
- Estrada, A., y Alfaro, K. L. (2015). El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Investigación bibliotecológica*, 29(65), 195-212. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.020>
- Gómez, C. J., y Rodríguez, R. A. (2014). Aprender a enseñar ciencias sociales con métodos de indagación. Los estudios de caso en la formación del profesorado. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 307-325. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5651>
- Kromka, S. M., Goodboy, A. K., y Banks, J. (2020). Teaching with relevant (and irrelevant) storytelling in the college classroom. *Communication Education*, 69(2), 224-249. <https://doi.org/10.1080/03634523.2019.1657156>
- OECD (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing.
- Roca, J., Reguant, M., y Canet, O. (2015). Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y metodología tradicional: una experiencia concreta en el grado en enfermería. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 196, 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.029>
- Vargas, C. (2009). El método del caso en la enseñanza del Derecho: experiencia piloto. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 2(4), 193-206.
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Amorrortu editores.
- Zolezzi, L. (2017). *La enseñanza del derecho*. Fondo Editorial PUCP.

Capítulo 9

El aprendizaje-servicio como propuesta pedagógica solidaria

ROSARIO CERRILLO - ELENA LÓPEZ-DE-ARANA

Universidad Autónoma de Madrid, España

DOI: 10.14679/2314

1. Introducción

La UNESCO ha publicado en 2021 un informe titulado “*Reimaginar juntos nuestros futuros. Un nuevo contrato social para la educación*” (UNESCO, 2021). En dicho informe se afirma que para forjar futuros pacíficos, justos y sostenibles es necesario transformar la educación misma. Con la mirada puesta en el 2050, el informe surge de tres preguntas en materia de educación: ¿qué deberíamos seguir haciendo? ¿qué deberíamos dejar de hacer? y ¿qué debería reinventarse de forma creativa? Se defiende que todo nuevo contrato social debe regirse por dos principios fundacionales: garantizar el derecho a una educación de calidad a lo largo de la vida y reforzar la educación como bien público y común. Estos principios garantizarían que a medida que avanzamos hacia el 2050 la educación empodere a las generaciones futuras para que sean capaces de reimaginar sus futuros.

Entre las propuestas para renovar la educación que aparecen en el informe se encuentra el que los programas de estudio deberían hacer hincapié en un aprendizaje ecológico, intercultural e interdisciplinario que ayude al alumnado a acceder a los conocimientos y que desarrolle al mismo tiempo su capacidad para criticarlos y aplicarlos.

Este informe está en sintonía con los retos que, ya en 2015, Naciones Unidas plasmó en la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible. Esta agenda se concreta en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas que sirven como guía para transformar el mundo y mejorarlo (Naciones Unidas, 2015). Para el logro de esta transformación y mejora es imprescindible la implicación no sólo de los gobiernos, sino de todas las instituciones.

Entre las herramientas óptimas para lograr la transformación deseada sin duda se encuentra el aprendizaje-servicio. Esta propuesta didáctica no es únicamente una herramienta de transformación social para educar sobre la sostenibilidad; es también una experiencia intrínsecamente sostenible a través de la cual estudiantes, docentes y miembros de la comunidad participan real, activa y profundamente en acciones que promueven el desarrollo sostenible y la justicia social (Aramburuzabala y Cerrillo, 2023).

Para facilitar el conocimiento de esta propuesta didáctica, a continuación, en los siguientes subepígrafos, se define qué es el aprendizaje-servicio y se describen sus características; se ofrecen orientaciones didácticas para su implementación, subrayando la importancia de cada una de las fases y facilitando una plantilla para el diseño de un proyecto de aprendizaje-servicio; se presentan los beneficios y el impacto que tiene en el aprendizaje del alumnado y, por último, se expone un ejemplo de un proyecto de aprendizaje-servicio en la etapa de Educación Primaria.

2. Definición y características del aprendizaje-servicio

Cuando se habla de aprendizaje-servicio (ApS, en adelante) se dice que es mucho más que una metodología o una estrategia didáctica. Más bien se concibe como una forma de entender la educación, de mirar críticamente lo que acontece, una manera de educar que impregna todo el proceso didáctico (Cerrillo, 2021). Se parte de las necesidades sociales y se vinculan con los aprendizajes que el currículum marca, facilitando que el alumnado realice un servicio a la comunidad aplicando el conocimiento curricular adquirido y reflexionando sobre la experiencia (Batlle, 2020; McIlrath, et al., 2016; Puig, 2018). Por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje que desde el ApS se promueve, va más allá del aula, ya que exige que se articule a partir de la colaboración con agentes sociales. De este modo, el ApS constituye un proyecto coherente que trata de abrir la posibilidad de que el alumnado responda a necesidades y problemáticas reales de su entorno con el objetivo de mejorarlas.

Para que la propuesta pedagógica del ApS quede más clara es necesario diferenciarla de otras prácticas docentes, educativas o solidarias con las que tiene similitudes. Según la guía publicada por CLAYSS en 2016 (ver Figura 1), las prácticas docentes, educativas o solidarias pueden organizarse en función de dos ejes: la calidad del servicio y la calidad del aprendizaje.

Si atendemos a la Figura 1, se observa que en el cuadrante inferior izquierdo se encuentran las iniciativas solidarias que se caracterizan por ser asistemáticas y no periódicas u ocasionales. Este tipo de iniciativas solidarias no suponen una alta calidad en el servicio ni tampoco en el aprendizaje. En el cuadrante opuesto, en la parte superior derecha se encuentra el ApS, en el que el servicio ofrecido y el aprendizaje desarrollado se caracterizan por ser de alta calidad. En el cuadrante superior izquierdo, se encuentran los voluntariados sistemáticos, que se basan en ofrecer servicios de alta calidad a través de colaboraciones regulares. Sin embargo, estos voluntariados al no relacionarse con el currículo no aportan una alta calidad en el aprendizaje. Por el contrario, en el cuadrante opuesto, en el cuadrante inferior derecho encontramos las actividades o estancias externas como por ejemplo las prácticas de campo, que no tienen un fin solidario, y cuyo objetivo principal es el aprendizaje curricular y no la calidad del servicio prestado.

Figura 1.
Diferencias del ApS con otro tipo de prácticas



Fuente: CLAYSS, 2016.

Con el propósito de ahondar en las características diferenciales y propias del ApS, cabe señalar que Furco (2001) sostiene que esta propuesta pedagógica en la que se materializa un enfoque educativo humanista se basa en el paradigma del constructivismo social. Desde el constructivismo se postula que todos los contextos sociales y culturales que nos rodean influyen en el desarrollo del conocimiento. Por lo tanto, no sería únicamente la escuela la responsable de los procesos educativos (Ramírez y Pizarro, 2005). El ApS al exigir la existencia de una vinculación entre el contexto académico y social, estaría respondiendo a este postulado y valiéndose de él promocionando así un aprendizaje más complejo y situado en la comunidad de la que formamos parte.

Por otro lado, sea cual sea el contexto o los contextos en los que se ubica el aprendizaje, desde el constructivismo se da especial importancia a lo experiencial, ya que se sostiene que el aprender haciendo («learning by doing») es lo que posibilita un conocimiento profundo y significativo (Dewey, 1995). En el ApS este aspecto experiencial es primordial, ya que es el alumnado quien diseña el proyecto y ofrece un servicio a la comunidad. Esta acción les exige por un lado poner en práctica los conocimientos académicos adquiridos y, por otro, seguir desarrollándolos de forma más compleja al aplicarlos en la realidad.

La acción, esto es, este aprender haciendo («learning by doing») emerge cuando el alumnado percibe la necesidad de modificar, adaptar, reconstruir, complementar, desechar alguna de las certezas o creencias previas que tenía (Ramírez y Pizarro, 2005). Esta necesidad es inherente al ApS por varios motivos. Primero, porque para diseñar el proyecto se parte de un reto social real que, o bien detecta el alumnado, o bien le viene dado, pero es compartido por éste. Este reto provoca que nazca el deseo o la motivación por aprender o aplicar lo aprendido, ya que el objetivo último es transformar determinadas realidades y mejorarlas para promover la justicia social (Ramírez y Pizarro, 2005). Además, cuando el alumnado se pone en contacto con los colectivos afectados por la problemática social a la que se tratará de dar respuesta, suele partir de estereotipos que se van desvaneciendo gracias a la experiencia y relación con ellos.

Por último, siendo el alumnado quien detecta la necesidad social, quien diseña o aplica el servicio, quien está en relación con las instituciones y los colectivos de la comunidad; se puede decir que queda garantizada su participación y protagonismo, que son dos de los principios pedagógicos del constructivismo (Chiva et al., 2016). De este modo, el rol del docente queda definido. Su labor no va a ser la de transmitir, ni la de instruir, especificando qué se debe de hacer en cada momento. Los docentes serán las personas guía durante el proceso del ApS orientando al alumnado y asumiendo que no todo debe salir perfecto, ya que la ausencia de logro da pie a reflexionar para seguir aprendiendo (Chiva et al., 2016).

3. Orientaciones didácticas para la implementación del aprendizaje-servicio

Este apartado está destinado a ofrecer orientaciones para el diseño y la evaluación de la implementación del ApS. Además de exponer lo que la literatura científica recoge, se ofrecen herramientas que pueden ser de gran utilidad para guiar el trabajo de las y los docentes.

Varias voces definen los pasos que hay que dar para el diseño de un proyecto de ApS. De entre todas ellas, una de las más fácilmente comprensible es la aportada por el Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario (CLAYSS, 2016 y 2018). En este trabajo se definen 5 fases para la preparación, ejecución y evaluación del servicio (ver Figura 2). El itinerario que se propone es el siguiente: la motivación, el diagnóstico, el diseño y la planificación, la ejecución y el cierre.

- **La motivación:** Se debe de tener en cuenta que en la mayoría de los proyectos que se van a implementar, el alumnado no suele estar familiarizado con el ApS. Por lo tanto, el pri-

mer reto es explicarles en qué consiste el ApS con el fin de que reflexionen sobre lo que podrían aprender incrementando así su motivación intrínseca y extrínseca. Algunas estrategias exitosas que suelen ayudar a animar al alumnado a implicarse en el ApS suelen ser invitar a la entidad con la que se ha establecido la colaboración, al colectivo al que se va a ofrecer el servicio y al alumnado que ha participado previamente en este tipo de experiencias o proyectos.

- **El diagnóstico:** Aunque esta fase incide también en la motivación del alumnado, es un paso que se diferencia del anterior porque conlleva otro tipo de acciones. Una de las claves para que el alumnado se implique en el ApS es que tomen consciencia de la necesidad social a la que se va a tratar de dar respuesta. Para ello, el alumnado debe identificar las necesidades o retos a los que se va a enfrentar. Este conocimiento en ocasiones se transmite a través de voces expertas (representantes de las entidades, docentes, investigadores, etc.). Sin embargo, lo más adecuado es que el propio alumnado se acerque a los contextos, los conozca, escuche, investigue, y saque sus propias conclusiones. Para ello, se pueden pasar cuestionarios, hacer entrevistas o visitar la entidad y el colectivo para conocerlo de primera mano. Por último, una de las estrategias que más se ha utilizado es “el paseo a la deriva” o “el paseo narrado”.

“El paseo a la deriva o paseo narrado plasma los contextos, sus propias realidades en dos coordenadas situacionales espacio-tiempo que lo definen: el momento y el territorio. De estos dos elementos circunstanciales obtenemos datos, testimonios, referencias útiles para la concepción y diseño de un proyecto de Aprendizaje Servicio” (Miró-Miró et al., 2016, p. 576)

- **El diseño y la planificación:** En esta fase se define el planteamiento de la experiencia o proyecto de ApS. No se deben perder los dos elementos sobre los que se construye esta propuesta pedagógica: el servicio y los aprendizajes curriculares. Atendiendo al primer elemento, es necesario tener en cuenta la necesidad social compartida o identificada en la fase anterior. Tomándola como referencia, se definen y acuerdan, tanto con las entidades con las que se colabora como con los participantes comunitarios, los objetivos que guiarán el servicio. Atendiendo al segundo elemento, se definen para la asignatura o asignaturas desde las que se plantea la posibilidad de participar en ApS, las competencias, las actividades de aprendizaje, y reflexión sobre la práctica que asegurarán responder a las exigencias curriculares. Por último, en esta fase de diseño y planificación, es importantísimo especificar los tiempos que se requerirán, las personas que van a ser las responsables, y los recursos que se necesitarán para cada fase y para cada actividad

Con la intención de ayudar al profesorado a desarrollar experiencias o proyectos de ApS, en la Tabla 1, se presenta una plantilla con los apartados que hay que tener en cuenta para el diseño de un proyecto.

- **La ejecución:** Esta fase se destina a la implementación del servicio, esto es, a la puesta en práctica de todo lo que en la fase anterior se ha planificado. Cabe señalar que, como en cualquier propuesta pedagógica, los docentes deben hacer un seguimiento de esta y ser flexibles para ir realizando las adecuaciones y mejoras que la propia experiencia irá exigiendo. En el caso del ApS, al haber muchas personas implicadas, ocurrirán imprevistos, a veces afortunados y otras no tanto, a los que habrá que hacer frente. Esto más que verlo como una dificultad ha de verse como una oportunidad, ya que refleja el funcionamiento de la realidad y del mundo. Saber adaptarnos, cuidando la relación con las entidades y los colectivos, y sin frustrarnos demasiado dará al alumnado un modelo en el que inspirarse. Además, saber acompañar y tener confianza en la capacidad del alumnado para la realización de los ajustes que les exigirán dichos imprevistos, los preparará para ser más competentes en su futuro profesional.

Tabla 1.
Plantilla para el diseño de un proyecto de ApS¹⁰

1.- SINOPSIS
2.- PROBLEMA SOCIAL O NECESIDAD DEL ENTORNO A LA QUE SE ATIENDE
3.- OBJETIVOS DE SERVICIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE SE REALIZAN
4.- VINCULACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE
5.- NECESIDADES EDUCATIVAS DE LOS NIÑOS, NIÑAS O JÓVENES PARTICIPANTES
6.- OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Y VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO
7.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
8.- CALENDARIO
9.- PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES
10.- TRABAJO EN RED
11.- CELEBRACIÓN
12.- DIFUSIÓN

¹⁰ Elaborada tomando como referencia las *Orientaciones para redactar un proyecto de aprendizaje-servicio* diseñadas por la Red Española de Aprendizaje-Servicio y recogidas en las bases del Premio ApS que la Red Española de Aprendizaje-Servicio, Educo y la Fundación Edebé, con la colaboración del Ministerio de Educación y Formación Profesional, convoca dirigido a los centros de Educación Infantil, Educación Primaria, ESO, Bachillerato y Formación Profesional, así como a las entidades sociales del Estado español (Premios Aprendizaje-Servicio 2023).

- **El cierre:** Esta fase es la que finaliza la experiencia o proyecto de ApS. Se distinguen dos acciones. La primera está relacionada con la evaluación final que se hace del proceso y los resultados alcanzados. Para esta acción lo ideal es reunir a todas las personas que han estado involucradas dándoles la opción de compartir vivencias, intercambiar sensaciones, exponer sus valoraciones. Este encuentro hará visible si las entidades y los colectivos están dispuestos a dar continuidad a la experiencia o proyecto de ApS en el futuro, esto es si están dispuestas a consolidar el vínculo creado. En ocasiones, las personas implicadas sugieren incorporar a nuevas entidades o colectivos haciendo posible así la extensión del ApS.

La segunda acción está relacionada con la celebración. Esta acción es una señal de identidad del ApS y es necesario no prescindir de ella. Puede tener formatos muy diferentes: se puede aprovechar el encuentro para la evaluación y al final de este ofrecer un picoteo para seguir compartiendo de un modo más informal; se puede presentar en algún evento que haya la experiencia de forma coral, asegurando la presencia de todas las voces participantes en el proyecto; se pueden organizar unas jornadas en el centro a las que acudan todos los agentes implicados, etc. También se puede hacer algo en la propia entidad, pero lo más transformador para los centros educativos y para las entidades o colectivos es valerse de los tiempos y espacios escolares, ya que los centros en pocas ocasiones acogen a las entidades o los colectivos con los que se colabora, y dichas entidades o colectivos viven la escuela como un contexto lejano.

Cada una de estas 5 fases pueden desarrollarse de forma más compleja o más sencilla, en función de los recursos de los que se disponga y de las oportunidades que ofrezcan el propio proyecto de ApS y los agentes implicados. Lo importante es desarrollarlas de forma secuencial.

Figura 2.
Fases del ApS



Fuente: CLAYSS, 2016.

Sin embargo, como se puede observar en la Figura 2, hay elementos que son transversales a las propias fases y no se pueden desarrollar de forma cronológica. Estos elementos transversales son los siguientes: la reflexión; el registro, la sistematización y la comunicación; y la evaluación.

- **La reflexión:** La reflexión es uno de los elementos característicos del ApS. Como se ha comentado en la fase de diseño y planificación, a lo largo del proceso se llevan a cabo diferentes actividades que facilitan que el alumnado, junto con otros agentes implicados piensen críticamente sobre la experiencia que están viviendo y la relacionen con contenidos curriculares, con el desarrollo de habilidades personales, sociales, con la toma de conciencia de las injusticias sociales, y con la superación de estereotipos.
- **El registro, la sistematización y la comunicación:** El registro que se va haciendo a lo largo del proyecto a través de diarios, podcast, vídeos, publicaciones en redes, etc. hace

posible recuperar lo acontecido durante la implementación del servicio, lo que se hace, lo que se aprende, lo que no se sabe. La sistematización hace posible jerarquizar y categorizar/organizar la información que se va recopilando. Y, por último, la comunicación es clave para que de un modo dialógico se compartan y se entiendan de forma más profunda y compleja problemáticas sociales, se pueda pedir ayuda ante las dificultades que van surgiendo, y se visibilice el proyecto en la comunidad dándole difusión. Todos estos elementos transversales se van desarrollando a lo largo del ApS y son imprescindibles tanto para los procesos reflexivos como para la evaluación.

- **La evaluación:** Esta evaluación suele tener 3 momentos claves. El primer momento es el diagnóstico, cuando se pone el foco en las necesidades sociales y en los conocimientos/competencias previas del alumnado. Este momento es clave para hacer un buen diseño y planificación de la experiencia o proyecto de ApS. Durante la implementación acontece la evaluación formativa, a través de la que se pone el foco tanto en los logros como en las dificultades que van surgiendo. En relación con estas últimas, los docentes estarán atentos para ayudar al alumnado a hacerles frente o bien ofreciéndoles recursos, o dialogando con la entidad colaboradora. Esta evaluación nos llevará a veces a realizar cambios en lo planificado o a renegociar aspectos del servicio con las entidades y los colectivos con el objetivo de adecuar y mejorar el ApS. Por último, tiene lugar la evaluación final que da cierre al ApS, por eso está presente en la última fase descrita. Esta evaluación tratará de recoger todas las voces de las personas implicadas para saber qué aspectos pueden mejorarse de cara a las siguientes implementaciones.

Como herramienta de ayuda para la realización de la evaluación final se presenta a continuación, la Tabla 2 en la que se recogen algunos criterios que podrían servir para evaluar la idoneidad o calidad de los proyectos de ApS. Para la elaboración de esta tabla se ha tenido en cuenta la guía “Cuéntanos tu proyecto ApS”. Dicha guía es de especial ayuda para todas aquellas entidades que optan a la convocatoria de premios para proyectos ApS organizada anualmente por la Red Española de Aprendizaje-Servicio.

Tabla 2.

Criterios orientativos para la evaluación de un proyecto de ApS¹¹

1. SINOPSIS
<ul style="list-style-type: none">• Debe ser fácilmente entendible.• Resume el proyecto perfectamente en su totalidad.• Se explican claramente el servicio y los aprendizajes -especialmente los curriculares- que se alcanzan.• Se presentan las entidades con las que se colabora.
2. PROBLEMA SOCIAL O NECESIDAD DEL ENTORNO A LA QUE SE ATIENDE
<ul style="list-style-type: none">• El reto al que se trata de hacer frente es social y pertinente (no se trata de hablar de las necesidades educativas del alumnado que desarrolla el servicio).• Se describe la problemática que se ha analizado y a la que se trata de dar respuesta.• Se visibilizan realidades ocultas/desconocidas para los niños, niñas y jóvenes.

¹¹ Elaborada tomando como referencia las orientaciones que aparecen en la guía “Cuéntanos tu proyecto ApS” que ha sido escrita por Roser Batlle, Josemari Aymerich, Rafa Mendía y Javier Torregrosa y editada por Edebé en el año 2022.

3. OBJETIVOS DE SERVICIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE SE REALIZAN

- El servicio es claro y se entiende fácilmente.
- Los objetivos de servicio son tangibles y adecuados a las posibilidades del alumnado.
- El servicio atiende una problemática social o comunitaria.
- El servicio tiene un impacto perceptible en el entorno.

4. VINCULACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

- Se identifican algunos Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Los Objetivos de Desarrollo Sostenible identificados son coherentes con el proyecto, esto es, con el servicio, con los aprendizajes, con la colaboración con las entidades, etc.
- Se citan algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible que han sido identificados.

5. NECESIDADES EDUCATIVAS DE LOS NIÑOS, NIÑAS O JÓVENES PARTICIPANTES

- Se describen las potencialidades del grupo de alumnos/alumnas.
- Se describen las limitaciones del grupo de alumnos/alumnas y se presentan las medidas que se han llevado a cabo para ayudarles a superarlas.
- Se presta especial atención a los niños, niñas y jóvenes que tienen dificultades evolutivas o de aprendizaje explicando el papel que han tenido en el proyecto para asegurar su protagonismo.
- La información presentada es pertinente para entender mejor la valía del proyecto, las medidas educativas tomadas por el equipo docente, la relación establecida con otras instituciones, etc.

6. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Y VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO

- Los objetivos de aprendizaje presentados son claros (no se hace referencia a las tareas realizadas, ni a las actuaciones docentes).
- Se especifican los aprendizajes que se desarrollan a través del proyecto (curriculares, personales, sociales, cívicos, etc.).
- Se definen los objetivos y las competencias curriculares que se alcanzan a través del proyecto.
- Los objetivos y las competencias curriculares son coherentes con la edad, el curso, la etapa, las potencialidades y limitaciones del alumnado.

7. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Las actividades de aprendizaje están vinculadas al servicio.
- Hay diferentes tipos de actividades en cuanto al lugar en el que se desarrollan. Por ejemplo, hay actividades que se realizan en el aula, y otras que se realizan en el contexto en el que se desarrolla el servicio.
- Hay diferentes tipos de actividades en cuanto al objetivo de estas. Por ejemplo, hay actividades destinadas a investigación o exploración del contexto en el que se desarrolla el servicio, otras de creación de material/actividades, otras relacionadas con la comunicación del proyecto, etc.
- La reflexión acerca del problema social al que se trata de dar respuesta es una tarea transversal en muchas de las actividades que se realizan y lugares a los que se acude.

8. CALENDARIO

- Se presenta un calendario que recoge de forma concreta el inicio y el final, esto es, hay fechas concretas, la temporalización es clara.
- El calendario clarifica las fases que va a tener el proyecto y el tipo de actividades de aprendizaje de cada fase.
- El calendario clarifica las fases que va a tener el proyecto y cómo se va a ir desarrollando el servicio en cada fase.

9. PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES

- Los niños, niñas y jóvenes son los protagonistas del proyecto, ya que han participado en la definición del proyecto, esto es, han tomado decisiones.
- Se utilizan estrategias metodológicas que favorecen la participación del alumnado.
- El protagonismo o participación de los menores es coherente con la edad y características del grupo.
- Se favorece la implicación de todos y todas, independientemente del género, raza, religión, etc. de cada cual.

10. TRABAJO EN RED

- Existe colaboración con otros centros educativos, entidades sociales, administraciones públicas, etc.
- Dicha colaboración se basa en la reciprocidad, esto es, todas las partes implicadas obtienen beneficios por su participación en el proyecto y por la relación establecida.
- Las instituciones colaboradoras participan en el diseño e implementación del servicio y en la definición de los aprendizajes alcanzados.

11. CELEBRACIÓN

- Al finalizar el proyecto se lleva a cabo una celebración.
- En dicha celebración participan todas las personas/instituciones implicadas en el proyecto, especialmente el alumnado y las personas que representan las instituciones.
- La celebración es pública para así visibilizar la problemática social desconocida y compartirla con la comunidad.

12. DIFUSIÓN

- Se comparte el proyecto con personas/instituciones que no han estado implicadas, pero es recomendable no limitar la difusión a las familias o a las entidades colaboradoras.
- La difusión puede realizarse a través de medios de comunicación locales: radio, periódicos, tv, etc.
- Es importante que se recojan las voces de todas las personas implicadas en el proyecto.
- Es recomendable que se mencione y se explique qué es el aprendizaje-servicio.

13. RECURSOS NECESARIOS

- Se detallan los recursos necesarios con claridad (personales, materiales, espaciales, temporales, etc.).
- Se especifica cómo se pueden obtener dichos recursos (ayudas, premios, etc.).
- Se hace un presupuesto del coste del proyecto (económico, en horas de dedicación, etc.).
- Se explica si se ha obtenido algún tipo de subvención para la realización del proyecto.

14. EVALUACIÓN

- Se especifica el enfoque de evaluación a seguir (sistemática, global, etc.).
- Se especifica qué se va a evaluar, esto es, se clarifican los criterios de evaluación, tanto para la calidad del servicio, como para la consecución de los aprendizajes, entre ellos los curriculares.
- Se detalla cómo, cuándo y quién desarrollará la evaluación inicial, la formativa y la final.
- En cuanto al quien, es importante que todas las partes implicadas puedan participar en la evaluación.
- En cuanto al cómo, es importante definir las herramientas que se van a utilizar para la evaluación.
- Se evalúa el propio proyecto de ApS con la intención de aclarar su posible continuidad y de identificar posibles mejoras para el futuro.

4. Beneficios o impacto del aprendizaje-servicio en el aprendizaje del alumnado

Como ya se ha comentado, mediante el ApS se impulsan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Cebrián et al., 2019; López-de-Arana et al., 2021). El grado de contribución y los objetivos que se promuevan varían mucho en función de las características de cada proyecto y el ámbito en el que se desarrolle, ya que el ApS no es únicamente una herramienta para educar sobre y hacia la sostenibilidad. Sin embargo, se podría decir que es una herramienta óptima para contribuir al objetivo número cuatro (ODS 4), que subraya la necesidad de una Educación de Calidad en la medida en la que con los proyectos de ApS se favorece una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y se promueve el aprendizaje durante toda la vida. Se considera al estudiante como una persona capaz de realizar aportaciones relevantes para mejorar la sociedad. El alumnado siente la necesidad de reflexionar sobre la acción para que su contribución sea eficaz, y con ello se desarrollan procesos conscientes, planificados y sistemáticos de aprendizaje que le acompañarán a lo largo de su vida (Cerrillo, 2021).

Entre los múltiples beneficios que el ApS tiene en el proceso de aprendizaje, uno de los que mayor consenso genera en la comunidad científica es el hecho de que contribuya a que el alumnado desarrolle las competencias especificadas en el currículo (Cerrillo et al., 2014; Eyller y Giles, 1999; López-de-Arana et al., 2019). Está demostrado que se retienen mejor los hechos e ideas complejas cuando el conocimiento está vinculado a la experiencia (Johnson, 2003; Steiner y Watson, 2006), y se facilita la transferencia de habilidades y conocimientos a situaciones reales (Billig, 2006). Por lo tanto, en la medida en que el ApS potencia la reflexión sobre experiencias reales, se contribuye a la mejora de la comprensión y el recuerdo de ideas complejas. Esto ocurre porque sentirse responsable del propio aprendizaje mejora los resultados académicos (Schunk y Zimmerman, 2008).

Por otro lado, hay evidencias de que facilita el desarrollo de competencias transversales tales como la autonomía, la cooperación o el trabajo en equipo, el emprendimiento, el pensa-

miento crítico, la competencia social, la participación ciudadana y la responsabilidad social (Aramburuzabala et al., 2019; Baldwin et al., 2007; Bringle y Hatcher, 2004; López-de-Arana et al., 2019; Rutti et al., 2016). Ahondando más en la contribución que el ApS hace al desarrollo de las competencias transversales; diversos estudios demuestran que el ApS contribuye a desarrollar además del pensamiento crítico antes mencionado, la capacidad para la resolución de problemas (Eyler y Giles, 1999; Lester et al., 2005; Papamarcos, 2005; Salimbene et al., 2005). Hay también numerosos estudios que ponen el foco en la participación ciudadana anteriormente citada dotándola de un beneficio que podría considerarse una seña distintiva del ApS (Folgueiras et al., 2013; Langsetch y Plater, 2004; Tomkovick et al., 2008). Por último, la responsabilidad social, a veces, aparece vinculada a la autoeficacia y autoconfianza (Papamarcos, 2005; Tucker y McCarthy, 2001), y al desarrollo de valores (Aramburuzabala y García-Peinado, 2012; Eyler et al., 2000; Lester et al., 2005). Concretando los valores a los que se hace referencia, se pueden especificar valores tales como el respeto a la diversidad y el compromiso social (Godfrey et al., 2005; Lester et al., 2005; Papamarcos, 2005).

Relacionado con estas últimas ideas sobre el impacto del ApS en la responsabilidad social y en valores tales como el compromiso social, hay estudios que avalan que el ApS aumenta la conciencia de la justicia social (Baldwin et al., 2007), ya que enseña al alumnado a cuestionar la sociedad desde un punto de vista crítico y enfatiza el cambio social en vez de la caridad (Rosenberger, 2000). Esto suele ser así, siempre y cuando los proyectos de ApS se diseñen desde un enfoque de Justicia Social y se alejen de la caridad para evitar perpetuar la desigualdad existente en la sociedad. En este sentido, requieren humildad por parte del alumnado que se implica en los proyectos, que se reconoce necesitados de aprender, y no se sitúa desde una óptica de “expertos” capaces de ayudar a determinados colectivos. Es fundamental reconocer y sentir que se recibe tanto o más que se da (Cerrillo, 2021; Cerrillo y McIlrath, 2022).

Este dar y recibir a la vez contribuye a que el alumnado que diseña y se implica en proyectos de ApS se sienta satisfecho y tenga una sensación de éxito cuando finaliza el proyecto (López-de-Arana et al., 2019). Esta satisfacción puede estar también ligada a que el alumnado tome conciencia de su “poder” como agente de cambio (Aramburuzabala, 2013). El alumnado manifiesta que su participación con proyectos de ApS tiene gran impacto en su desarrollo personal e interpersonal (Cerrillo et al., 2014).

Por último, cabe señalar que en este apartado nos hemos centrado en los beneficios que el ApS tiene sobre el alumnado. No obstante, conviene destacar que a través del ApS también se transforma la realidad de los docentes implicados y de los miembros de la comunidad (instituciones, colectivos), ya que, al participar de forma real, activa y profunda en las acciones se acaban construyendo alianzas que antes no existían, se modifica el estilo de enseñanza, se corresponsabiliza, se convive, etc. Por lo tanto, como se comentaba al inicio de este punto, el ApS promueve el desarrollo sostenible (Aramburuzabala et al., 2015).

5. Ejemplo de proyecto de aprendizaje-servicio en Educación Primaria

En este apartado, a modo de ejemplo, se presenta el diseño de un proyecto de aprendizaje-servicio pensado para estudiantes de 6º curso de Educación Primaria. En primer lugar, conviene señalar que no existe una única manera de diseñar e implementar proyectos de ApS. Lo que se presenta es un boceto sintético de un proyecto, pero hay que tener en cuenta que no se trata de apartados rígidos e inflexibles y que podría organizarse la información de otra manera. En algu-

nos casos quizás no sea necesaria la realización de determinadas fases, por ejemplo, la formación, si ya se conoce esta metodología.

El profesorado tendrá esbozado un borrador del posible proyecto. Si bien, conviene subrayar que es importante que, en la medida de lo posible, desde el primer momento se involucre tanto el alumnado, para que el proyecto esté relacionado con sus propios intereses, como los socios comunitarios, que ayudarán a detectar necesidades reales de la comunidad. Por ello, este diseño se verá necesariamente concretado y modificado en el momento de su desarrollo teniendo en cuenta las decisiones que se vayan adoptando.

Dado que en el proyecto que se presenta se plantea que se involucren varios docentes para que se desarrollen capacidades y se trabajen contenidos relacionados con diferentes asignaturas, serán necesarias reuniones de coordinación para planificar juntos la puesta en marcha del proyecto. En estas sesiones se deberá esbozar, además del servicio que pueden prestar los estudiantes a la comunidad, cuáles serían los posibles objetivos de aprendizaje de cada asignatura. También se pueden ir concretando aspectos pedagógicos tales como el modo en que se va a llevar a cabo la reflexión en cada una de las etapas del proyecto, qué materiales didácticos convendría diseñar, cómo se va a evaluar, qué peso tendrá la nota del proyecto en la calificación final de la asignatura, etc.

La implicación de varias asignaturas tiene pleno sentido porque cuando se trata de dar respuesta a necesidades reales es necesario tener en cuenta en la resolución de los problemas diferentes perspectivas. De esta manera superamos, además, la fragmentación del currículo.

Es importante también señalar que, no solo antes sino también después de la implementación del proyecto de ApS, es necesario un trabajo conjunto por parte de docentes y socios comunitarios.

1. SINOPSIS

Título del proyecto: REPORTEROS PARA LA INCLUSIÓN

Se trata de un proyecto intergeneracional en el que el alumnado de 5º de Educación Primaria se convierte en el equipo de redacción de un periódico local con el objetivo de redactar un reportaje dedicado a los mayores del barrio para sensibilizar sobre sus necesidades.

El centro en el que están matriculados está ubicado en un pueblo y dispone a su alrededor de varios servicios. Entre ellos se encuentra una residencia de personas mayores. También relativamente cerca está el ayuntamiento, desde el que se impulsa el periódico local.

2. PROBLEMA SOCIAL O NECESIDAD DEL ENTORNO A LA QUE SE ATIENDE

En la sociedad actual muchos de nuestros mayores pasan por situaciones de soledad extrema, incluso en los casos de personas que viven dentro de residencias para mayores.

Preocupados por esta realidad, la residencia de mayores situada cerca del colegio tiene interés en colaborar con el centro para poner en marcha un proyecto que ayude a sensibilizar a la población para paliar esta sensación de soledad.

3. OBJETIVOS DE SERVICIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE SE REALIZAN

OBJETIVOS DE SERVICIO:

- Sensibilizar a la población sobre las necesidades de las personas mayores.
- Investigar y redactar un reportaje para un periódico local sobre la realidad de las personas mayores que viven en la residencia del pueblo.
- Difundir el reportaje tanto en la prensa local como en las páginas web y las redes sociales.
- Organizar una jornada de celebración y cierre del proyecto a la que se invitará a todo el pueblo.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE SE REALIZAN:

- “Paseo a la deriva”: visitar la residencia de personas mayores para detectar necesidades reales que tienen los mayores. Será el punto de partida para el diseño del proyecto.
- Entrevistar a personas mayores para investigar sobre su realidad. Las entrevistas se realizarán por equipos. Cada equipo se centrará en un tema, por ejemplo:
 - Rutina diaria
 - Encuentros o visitas con familiares y amistades
 - Alimentación
 - Actividades de ocio
 - Propuestas de cambio
 - ¿Qué les gustaría hacer con los/as vecinos/as del pueblo?
- Redactar un reportaje sobre la realidad de los mayores para incluirlo en el periódico local.
- Organizar la presentación del reportaje en la residencia invitando a los/as vecinos/as del pueblo.
- Organizar un aperitivo para celebrar el proyecto.

4. VINCULACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Con este proyecto se contribuye al desarrollo del objetivo número cuatro (ODS 4), que subraya la necesidad de una *Educación de calidad*, ya que favorece una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promueve el aprendizaje durante toda la vida. Se considera al alumnado de primaria capaz de realizar aportaciones relevantes para mejorar la sociedad y se potencia el desarrollo de competencias.

Por otra parte, el proyecto también tiene vinculación con el ODS 10, “*Reducción de las desigualdades*”, porque se busca facilitar la inclusión social de todas las personas, independientemente de su edad y con el ODS 3, “*Salud y bienestar*”, porque pretende ayudar a promover el bienestar de las personas mayores.

Asimismo, al ser el trabajo colaborativo en red una de las principales señas de identidad del ApS se trabaja el ODS 17, ya que son necesarias “*alianzas para lograr los objetivos*” entre todos los agentes implicados.

5. NECESIDADES EDUCATIVAS DE LOS NIÑOS, NIÑAS O JÓVENES PARTICIPANTES

El alumnado de Educación Primaria del centro pertenece a clase media/baja. Por el momento evolutivo que vive, su realidad familiar y la presión de su grupo de iguales, dedica bastante tiempo a las pantallas. La mayor parte de este tiempo lo dedica a las redes sociales o a jugar.

No es frecuente que tengan la ocasión de conversar con personas diferentes a sus amistades y familiares. Esto hace que vivan ajenos a puntos de vista diferentes y no conozcan la realidad de otras personas que viven en su pueblo, como es el caso de las que viven en la residencia de personas mayores que hay junto al colegio.

6. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Y VINCULACIÓN CON EL CURRÍCULO:¹**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**

- Conocer la realidad de las personas mayores que viven en una residencia.
- Desarrollar actitudes de respeto, tolerancia y compromiso con los mayores.
- Comprometerse con las necesidades de nuestros mayores.
- Aprender a organizar y desarrollar un proyecto solidario en el pueblo.

COMPETENCIAS CLAVE:

Competencia clave	Descriptores operativos (al completar la Educación Primaria)
Competencia en comunicación lingüística	CCL1. "...participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales". CCL3. "...localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento información sencilla procedente de dos o más fuentes (...) la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adaptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual".
Competencia digital	CD2. "Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos..." CD3. "Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas escolares para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos..."
Competencia ciudadana	CC1. "Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto".

ÁREAS IMPLICADAS:

LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN (tercer ciclo)	SABERES BÁSICOS (tercer ciclo)
2. Comprender e interpretar textos orales, identificando el sentido general y la información más relevante. 5. Producir textos escritos con corrección gramatical y ortográfica, secuenciando correctamente los contenidos y aplicando estrategias elementales de planificación, textualización, revisión y edición para construir conocimiento y para dar respuesta a demandas comunicativas concretas.	2.1. Comprender el sentido de textos orales, reconociendo las ideas principales y los mensajes explícitos e implícitos, valorando su contenido y los elementos no verbales elementales. 5.1. Producir textos escritos con coherencia y adecuación, en distintos soportes, progresando en el uso de las normas gramaticales y ortográficas básicas al servicio de la cohesión textual y movilizando estrategias sencillas, individuales o grupales, de planificación, textualización, revisión y edición.	B. Comunicación - 1. Contexto: interacciones entre los componentes del hecho comunicativo (situación, participantes, propósito comunicativo, canal, registro). -2. Géneros discursivos: tipologías y propiedades textuales. -3. Procesos: interacción oral; comprensión oral; producción escrita.
CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN (tercer ciclo)	SABERES BÁSICOS (tercer ciclo)
7. Observar, comprender e interpretar continuidades y cambios del medio social y cultural, analizando relaciones de causalidad, simultaneidad y sucesión, para explicar y valorar las relaciones entre diferentes elementos y acontecimientos. 8. Reconocer y valorar la diversidad (...) para contribuir al bienestar individual y colectivo de una sociedad en continua transformación.	7.2. Conocer personas, grupos sociales y formas de vida (...). 8.1. Analizar los procesos que han conformado la sociedad actual, valorando la diversidad y la cohesión social, mostrando empatía y respeto por los otros.	A. Cultura científica - 2. La vida en nuestro planeta: pautas que fomenten una salud emocional y social adecuadas: fomento de los cuidados de las personas. B. Tecnología y digitalización - 1. Digitalización del entorno personal de aprendizaje: estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis.

¹² Para la vinculación con el currículo se ha tomado como referencia el *Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria*. Dependiendo de la comunidad en la que se implemente, quizás habría que realizar pequeños ajustes tras la revisión del Decreto que establezca la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria para dicha comunidad. En el preámbulo de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) se alude a la posibilidad de ofertar materias optativas en Educación Secundaria, con la novedad de que puedan configurarse como un trabajo monográfico o un proyecto de colaboración con un servicio a la comunidad. Pese a que no se hace referencia explícita a esta posibilidad en Educación Primaria, no cabe duda de la pertinencia de diseñar e implementar proyectos de ApS en esta etapa, que servirán como punto de partida para proyectos futuros en la etapa de Educación Secundaria.

EDUCACIÓN EN VALORES CÍVICOS Y ÉTICOS		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN (tercer ciclo)	SABERES BÁSICOS (tercer ciclo)
4. Desarrollar la autoestima y la empatía con el entorno, identificando, gestionando y expresando emociones y sentimientos propios y reconociendo y valorando los de los otros para adoptar una actitud fundada en el cuidado y aprecio de sí mismo y de los demás.	4.1. Gestionar equilibradamente pensamientos, sentimientos y emociones y desarrollar una actitud de estima y cuidado de sí mismo y de los demás.	B. Sociedad, justicia y democracia: fundamentos de la vida en sociedad. La empatía con los demás. Los afectos. El cuidado a las personas mayores. C. Desarrollo sostenible y ética ambiental: la empatía, el cuidado y el aprecio hacia los seres vivos.

7. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Motivación sobre ApS:

- El profesorado explorará los conocimientos previos de los estudiantes respecto a la metodología del aprendizaje-servicio. Si fuera necesario, los estudiantes recibirán formación general para conocer qué es el aprendizaje-servicio y cómo poner en marcha un proyecto.
- Visionado de un vídeo en el que se presenten proyectos de ApS. Por ejemplo, podría ser el vídeo titulado: “Aprendizaje y servicio solidario”, de Zerbikas (https://www.youtube.com/watch?v=1M_9xPypb8g)

Motivación y presentación del proyecto:

- Invitación a alumnado que ha participado en proyectos de ApS similares en otros centros de primaria a que cuente su experiencia. Debate con el grupo de estudiantes.
- Invitación a la directora de la residencia de mayores, con la que el profesorado ha establecido contacto previo, a que visite el colegio para que cuente la realidad que viven las personas mayores.

Diagnóstico:

- “Paseo a la deriva”: Se realizará una visita a la residencia con el grupo de estudiantes para que conozcan el contexto y sean capaces de identificar las necesidades de las personas mayores.
- Reflexión sobre las necesidades en las que su participación pueda contribuir a una mejora social. Si se viera conveniente, en este momento puede ser interesante organizar algunas actividades de sensibilización en torno a la dimensión social de la necesidad detectada con el fin de analizar posibles creencias y estereotipos.
- Realización de un análisis DAFO en el que se contemplen Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

Diseño y planificación del proyecto:

- El alumnado, partiendo de la evaluación diagnóstica, con ayuda de sus profesores y la directora de la residencia de mayores, definirá el proyecto que va a realizar. Los docentes pueden realizar sugerencias, pero lo ideal es que sean los estudiantes los que concreten el proyecto y lo hagan suyo desde el primer momento.
- Organización de los grupos de trabajo, concreción de las responsabilidades, las actividades y el cronograma del proyecto.
- Presentación por parte de los docentes de los aspectos pedagógicos (materiales que deben elaborar, recursos que pueden utilizar, modo de evaluación, porcentaje en calificación final, etc.).

Ejecución del proyecto:

Formación específica para el proyecto: Breve formación, bien en el centro educativo, bien en la residencia, para poder ofrecer un servicio a la comunidad de calidad (cómo dirigirse a las personas mayores, principales apoyos que necesitan, etc.).

ACTIVIDADES EN CLASE DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA:

- Taller de entrevistas a personas mayores:
- Aspectos importantes: cómo interactuar, actitud, lenguaje, etc.
- Elaboración del guion de las entrevistas por parte de cada equipo.
- Role-playing simulando las entrevistas.
- Realización de entrevistas orales (en la residencia).
- Análisis y reflexión a partir de la información obtenida.
- Planificación del proceso de redacción, revisión y edición del reportaje.
- Redacción del reportaje, respetando las normas gramaticales y ortográficas básicas.
- Revisión y edición del reportaje en colaboración con el periódico local.

ACTIVIDADES EN CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL

- Lecturas, reflexión y debate sobre los cambios en la sociedad y la situación de las personas mayores.
- Elaboración de un decálogo para fomentar el cuidado de las personas mayores.
- Organización de la información obtenida en las entrevistas mediante herramientas o plataformas escolares para el trabajo colaborativo.
- Redacción de noticias para el periódico local mediante el uso de diferentes herramientas digitales para la presentación de datos que facilite la comprensión y el análisis.
- Elaboración de un vídeo sobre el proceso de realización del reportaje, en el que se recojan testimonios de los protagonistas.

ACTIVIDADES EN CLASE DE EDUCACIÓN EN VALORES CÍVICOS Y ÉTICOS:

- Visionado de un vídeo en el que se presentan diferentes situaciones del día a día de los mayores.
- Reflexión y debate sobre los sentimientos y emociones de las personas mayores.
- Identificación de las causas que provocan rechazo y marginación de las personas mayores.
- Elaboración de un dossier de iniciativas que fomenten la autoestima de los mayores y pongan en valor su contribución a la sociedad.
- Diseño de propuestas que se pueden llevar a cabo para sensibilizar a la población sobre las necesidades de los mayores.

Cierre del proyecto:

- Organización de un evento para presentar el reportaje a los/as vecinos/as del pueblo y sensibilizar sobre las necesidades de los mayores.
- Organización de un aperitivo para clausurar y celebrar el proyecto.
- Difusión del reportaje y del vídeo sobre su realización en formato digital en redes sociales y páginas web.

8. CALENDARIO

Junio	<p>Preparación del profesorado A raíz de la evaluación realizada en el marco de la memoria anual, el profesorado de las materias implicadas empieza a pensar en el proyecto y en cómo desarrollarlo en el siguiente curso.</p>
Septiembre	<p>Preparación del profesorado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contacto con la residencia de mayores y el periódico local para proponerles la colaboración. • Organización de los aspectos pedagógicos. • Preparación de la motivación del alumnado.
Octubre	<p>Preparación con el grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Formación general sobre qué es el aprendizaje-servicio. Ejemplos de proyectos. • Diagnóstico: "Paseo a la deriva" para la evaluación diagnóstica de necesidades. • Diseño y planificación del proyecto.
Noviembre - diciembre	<p>Ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación específica para el proyecto. • Desarrollo de las actividades de aprendizaje de las asignaturas de <i>Lengua castellana y literatura</i>, <i>Conocimiento del medio natural, social y cultural</i> y <i>Educación en valores cívicos y éticos</i>. • Realización del servicio a la comunidad. • Evaluación y reflexión durante la ejecución.
Diciembre	<p>Cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del reportaje. • Celebración y difusión. • Evaluación final del proyecto.

9. PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES

El profesorado se pone de acuerdo con la directora de la residencia de mayores para que ella plantee el reto al alumnado. La directora acudirá al centro y explicará la situación que viven las personas mayores de la residencia que dirige. Explicará también el trabajo que realizan en la residencia y les invitará a colaborar en el proyecto solidario. Para sensibilizar al barrio sobre la realidad de las personas mayores les propone ocuparse de la redacción de un reportaje en el periódico local.

Se organiza un “paseo a la deriva” por la residencia. El alumnado, con ayuda del profesorado implicado, organiza equipos de trabajo que deciden y definen el tema sobre el que quieren investigar. Una vez que tienen definidos los temas que abordarán se ponen en contacto con el periódico local para hacerles la propuesta indicando que el reportaje se realizaría en colaboración con la residencia de mayores del barrio.

Una vez aprobada la propuesta por parte del periódico local, el alumnado ejecuta el proyecto y participa plenamente en su evaluación (se autoevalúan, evalúan a sus compañeros y docentes y participan en grupos de discusión para evaluar el proyecto).

10. TRABAJO EN RED

- Colegio de Educación Infantil y Primaria del pueblo.
- Residencia de mayores del pueblo.
- Equipo editorial del periódico local del ayuntamiento.

11. CELEBRACIÓN

- Se realizará un acto para presentar el reportaje publicado en papel en el periódico local. Lo organizarán en colaboración: el alumnado implicado, los docentes, la residencia de mayores y el periódico local.
- Se presentará un vídeo en el que se narre el proceso de elaboración del reportaje. Recogerá testimonios de todos los implicados.
- Se tomará un aperitivo al finalizar el evento, disfrutando de un momento de encuentro intergeneracional.

12. DIFUSIÓN

- Acto para presentar el reportaje publicado en papel en el periódico local.
- Visionado del vídeo que narre el proceso de elaboración del reportaje.
- Se repartirá el periódico en todos los comercios del pueblo, así como en la biblioteca, ludoteca y residencia de mayores.
- Se colgará tanto el reportaje como el vídeo sobre su realización en formato digital en la web del colegio, así como en la de la residencia de mayores y la del ayuntamiento.

13. RECURSOS NECESARIOS

Recursos humanos: todas las personas implicadas en el proyecto.

Recursos materiales:

- Los necesarios para la impresión del periódico local.
- Comida y bebida para el aperitivo de celebración.

14. EVALUACIÓN

Desde el primer momento se realizan actividades de evaluación. Así, se inicia el proceso con una evaluación diagnóstica para identificar las necesidades de los mayores. Para ello se ha planificado el “paseo a la deriva” y la elaboración de un DAFO con la información obtenida.

A lo largo de todo el proceso se realizan actividades de sistematización, reflexión y evaluación en el ámbito de las tres áreas implicadas en el proyecto. Para la evaluación de las actividades realizadas en cada área, los docentes tendrán en cuenta los criterios de evaluación señalados en el apartado de vinculación con el currículo. El alumnado se autoevalúa y evalúa a sus compañeros y docentes.

Tras el cierre del proyecto se realizará una evaluación final. Se evaluará el proyecto, los materiales generados por los estudiantes, el reportaje, el vídeo sobre el proceso, el grado de cumplimiento de los objetivos de servicio y aprendizaje, el trabajo en red, la coordinación, el rol de todos los participantes (docentes, estudiantes y socios comunitarios, etc.).

Se realizarán grupos de discusión para valorar el proyecto donde participen docentes, estudiantes, personas mayores, directora de la residencia y personal del periódico local. Se valorará tanto el servicio como los aprendizajes y se detectarán los puntos fuertes y los aspectos mejorables. Se propondrán mejoras para nuevas implementaciones del proyecto.

6. Material de ampliación

Para conocer más en profundidad esta propuesta pedagógica se recomienda consultar las Guías prácticas de ApS elaboradas por Zerbikas:

- <http://www.zerbikas.es/guias-practicas/>

Además, en las siguientes webs es posible encontrar infinidad de recursos, experiencias, ejemplos de proyectos, vídeos, guías, etc.:

- Red española de aprendizaje-servicio: <https://www.aprendizajeservicio.net/>
- Asociación de Aprendizaje-Servicio Universitario (formada por docentes, investigadores y personal técnico del ámbito universitario para la promoción del ApS universitario): <https://www.apsuniversitario.org/>
- Zerbikas, Centro Promotor del Aprendizaje y Servicio Solidario en Euskadi: <https://www.zerbikas.es/>
- Centre Promotor d'Aprenentatge Servei: www.aprenentatgeservei.cat
- Grupo Promotor de Aprendizaje-Servicio de la Comunidad de Madrid: sites.google.com/view/apsmadrid
- Campus Compact: <http://compact.org>
- CLAYSS (Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario): www.clayss.org.ar
- National Youth Leadership Council: www.servicelearning.org
- Campus Engage: <http://www.campusengage.ie/>
- European Observatory of Service-Learning in Higher Education: <https://www.eoslhe.eu/>
- Red de Investigación en Aprendizaje-Servicio en Actividad Física y el Deporte para la Inclusión Social: <https://riadis.es/>
- Michigan Journal of Community Service Learning: <https://ginsberg.umich.edu/mijournal>

- RIDAS, Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio: <https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS>

56. Referencias

- Aramburuzabala, P. y Cerrillo, R. (2023). Service-Learning as an Approach to Educating for Sustainable Development. *Sustainability*, 15, 11231. <https://doi.org/10.3390/su151411231>
- Aramburuzabala, P. (2013). Aprendizaje-servicio: Una herramienta para educar desde y para la justicia social. *Revista Internacional de Educación para la justicia social*, 2(2), 5-11.
- Aramburuzabala, P., y García-Peinado, R. (2012). Efectos del aprendizaje-servicio en la formación de maestros. En S. Fernández y E. Rueda (Coords.), *Libro de actas del XII Congreso Internacional de Formación del profesorado-AUFOP 2012* (pp. 1133-1141). AUFOP-UVA-GEE PP.
- Aramburuzabala, P., Cerrillo, R., y Tello, I. (2015). Aprendizaje-servicio: una propuesta metodológica para la introducción de la sostenibilidad curricular en la Universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19, 78-95. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev191ART5.pdf>
- Aramburuzabala, P., McIlrath, L., y Opazo, H. (Eds.). (2019). *Embedding service learning in European higher education: Developing a culture of civic engagement*. Routledge.
- Battle, R. (2020). *Aprendizaje-Servicio, compromiso social en acción*. Santillana Educación.
- Battle, R., Aymerich, J., Mendía, R. y Torregrosa, J. (sine data). Cuéntanos tu proyecto ApS. Edebé y REDAPS. <https://aprendizajeservicio.com/wp-content/uploads/2022/07/guia-cuentanos-tu-proyecto-aps.pdf>
- Baldwin, S. C., Buchanan, A. M., y Rudisill, M. E. (2007). What teacher candidates learned about diversity, social justice, and themselves from service learning experiences. *Journal of Teacher Education*, 58(4), 315-317.
- Billig, S. H. (2006). *Lessons from Research on Teaching and Learning. Growing to Greatness*. National Youth Leadership Council.
- Bingle, R. G., y Hatcher, J. A. (2004). Advancing civic engagement through service learning. En M. Langseth y W. M. Plater (Ed.), *Public work and the academy: An academic administrator's guide to civic engagement and service-learning* (pp. 125-145). Anker Press.
- Cebrián, G., Fernández, M., Fuertes, M. T., Moraleda, Á., y Segalàs, J. (2019). La influencia del aprendizaje-servicio en el desarrollo de competencias en sostenibilidad en estudiantes universitarios. *Bordón. Revista de pedagogía*, 71(3), 151-167.
- Cerrillo, R. (2021). Aprendizaje-Servicio y Justicia Social. En J. J. Vergara y F. J. Murillo (Coords.), *Miradas que educan. Diálogos sobre educación y justicia social* (pp. 205-215). Zambra-Baladre.
- Cerrillo, R., y McIlrath, L. (2022). Service Learning as a Community of Practice in Irish Higher Education: Understanding Cultural and Historical Nuances. En R. M. Rodríguez-Izquierdo (Ed.), *Service Learning at a Glance* (pp. 19-40). Nova Science Publishers.
- Cerrillo, R., de Andrés, C., y Nuñez, E. (2014). Estrategias metodológicas para la enseñanza de la organización escolar. En A. Medina, C. Rodríguez y D. Ansoleaga, *Desarrollo de las Instituciones y su incidencia en la innovación de la docencia* (pp. 87-104). Universitas.
- Chiva, Ó., Gómez, J. G., Martínez, R. C., y Peris, C. C. (2016). El aprendizaje servicio como propuesta metodológica para una pedagogía crítica. *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, 2, 70-94.
- CLAYSS (2016). *Cómo desarrollar proyectos de aprendizaje y servicios solidario en la Educación Media (Secundaria y Enseñanza Técnica)*. Ediciones CLAYSS. http://www.clayss.org.ar/uruguay/2_Secundario.pdf
- CLAYSS (2018). *El compromiso social en el currículo de la Educación Superior*. Ediciones CLAYSS. https://www.clayss.org.ar/04_publicaciones/CompromisoSocialEdSup.pdf
- Dewey, J. (1995). *Democracia y educación*. Morata.
- Eyler, J., y Giles Jr, D. E. (1999). *Where's the Learning in Service-Learning?* Jossey-Bass Higher and Adult Education Series.
- Eyler, J., Giles, D., Stenson, C., y Gray, C. (2000). *At a glance: What we know about the effects of service-learning on college students, faculty, institutions, and communities, 1993-2000*. <http://www.compact.org/wp-content/uploads/resources/downloads/aag.pdf>
- Folgueiras, P., Luna, E., y Puig, G. (2013). Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios. *Revista de Educación*, 362, 159-185

- Furco, A. (2001). Advancing service learning at research universities. En M. Canada y B.W. Speck (Eds.), *Developing and implementing service-learning programs* (pp. 67-78). Jossey-Bass Publishers.
- Godfrey, P. C., Illes, L. M., y Berry, B. R. (2005). Creating breadth in business education through service learning. *Academy of Management Learning and Education*, 4(3), 309-323.
- Johnson, E. B. (2003). Service learning stimulates the brain. *The World & I*, 18(10), 146-154.
- Langseth, M., y Plater, W. M. (Eds.). (2004). *Public work and the Academy: An Academic Administrator's Guide to Civic Engagement and Service-learning*. Anker Publishing.
- Lester, S. W., Tomkovick, C., Wells, T., Flunker, L., y Kickul, J. (2005). Does service-learning add value? Examining the perspectives of multiple stakeholders. *Academy of Management Learning and Education*, 4(3), 278-294.
- López-de-Arana, E., Sáenz-de-la-Fuente, I., Prol, M., y Fernández, I. (2019). Ikas-kuntza Zerbitzuan oinarritutako Gradu Amaierako Lanen azterketa, ikasleen identitate hezitzailea eraikitze eskaintzen dituzten aukerak identifikatuz. *Tantak*, 31(1), 149-175. <https://doi.org/10.1387/tantak.20504>
- López-de-Arana, E., Álvarez, A., Aristizabal, P., y Vizcarra, M. T. (2021). Trabajos Fin de Grado basados en aprendizaje-servicio. En C. Márquez, *Transformación universitaria. Retos y oportunidades* (pp. 677-686). Ediciones Universidad de Salamanca.
- McIlrath, L., Aramburuzabala, P., Opazo, H., Hopia, A., y Grönlund, H. (2016). *Europe Engage Survey of Civic Engagement & Service-Learning Activities within the Partner Universities. Europe Engage Erasmus+ project (European Union)*. <https://europeengagedotorg.files.wordpress.com/2016/04/report-euen-mcilra-th-et-al4.pdf>
- Miró-Miró, D., Carrera-Farran, X., y Molina-Luque, F. (2016). “El paseo a la deriva o paseo narrado” como herramienta pedagógica en la detección de necesidades del contexto en un proyecto de Aprendizaje Servicio y transferencia tecnológica participativa en la Formación Inicial de Maestros. En M. A. Santos, A. Sotelino, M. Lorenzo (coords.), *Aprendizaje-Servicio e innovación en la universidad: Actas VII Congreso Nacional y II Internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario* (pp. 573-580). Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.
- Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/RES/70/1. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. https://www.agenda2030.gob.es/recursos/docs/APROBACION_AGENDA_2030.pdf
- Papamarcos, S. D. (2005). Giving traction to management theory: Today's service-learning. *Academy of Management Learning and Education*, 4(3), 325-335.
- Puig, J. M. (Coord.) (2018). *11 ideas clave, ¿Cómo realizar un proyecto de aprendizaje servicio?* Graó.
- Ramírez, M. T., y Pizarro, B. (2005). *Aprendizaje Servicio. Manual para docentes*. Dirección General Estudiantil de la Vicerrectoría Académica en la Pontificia Universidad Católica De Chile. <http://www.zerbikas.es/wp-content/uploads/2015/09/0403RAMapr.pdf>
- Rosenberger, C. (2000). Beyond empathy: Developing critical consciousness through service learning. En C. R. O'Grady (Ed.), *Integrating service learning and multicultural education in colleges and universities* (pp. 23-43). Lawrence Erlbaum Associates.
- Rutti, R. M., LaBonte, J., Helms, M. M., Hervani, A. A., y Sarkarat, S. (2016). The service learning projects: Stakeholder benefits and potential class topics. *Education+ Training*, 58(4), 422-438. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2015-0050>
- Salimbene, F. P., Buono, A. F., Lafarge, V., y Nurick, A. J. (2005). Service-Learning and Management Education: The Bentley Experience. *Academy of Management Learning & Education*, 4(3), 336-344.
- Schunk, D. H., y Zimmerman, B. J. (Ed.) (2008). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research and applications*. Taylor & Francis.
- Steiner, S. D., y Watson, M. A. (2006). The service learning component in business education: The values linkage void. *Academy of Management Learning and Education*, 5(4), 422-434.
- Tomkovick, C., Lester, S.W., Flunker, L., y Wells, T. A. (2008). Linking collegiate service-learning to future volunteerism: Implications for nonprofit organizations. *Nonprofit Management and Leadership*, 19(1), 3-26.
- Tucker, M. L., y McCarthy, A. M. (2001). Presentation self-efficacy: Increasing communication skills through service-learning. *Journal of Managerial Issues*, 13(2), 227-244.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2021). *Report from The International Commission on the Futures of Education: Reimagining our futures together: a new social contract for education*. Paris, France.

Capítulo 10

Pautas y orientaciones para la elaboración de un sistema de evaluación formativa del aprendizaje

LAURA CAÑADAS¹ - ESTHER SANTOS-CALERO¹ -
MAITE ZUBILLAGA-OLAGUE¹ - JAVIER SEVIL-SERRANO²

¹ *Universidad Autónoma de Madrid, España*

² *Universidad de Extremadura, España*

DOI: 10.14679/2315

1. Introducción

La evaluación es un elemento fundamental e intrínseco de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La planificación del proceso de evaluación debe ser paralela a la elaboración de la programación y/o unidad didáctica/situación de aprendizaje, existiendo una coherencia entre la metodología que empleemos y el proceso de evaluación que nos permita analizar el grado de desempeño alcanzado por el alumnado en un periodo formativo.

No debe confundirse en estos procesos la evaluación con la calificación. Aunque tradicionalmente se han empleado indistintamente ambos términos, sus funciones y finalidades son diferentes. Por un lado, la evaluación, en su concepción más amplia, se define como un proceso sistemático de recogida de información para poder emitir un juicio de valor sobre el desempeño del alumnado. La finalidad de este juicio de valor es expresar el grado de adquisición de los conocimientos, destrezas y habilidades del alumnado, como resultado de algún tipo de prueba, actividad, examen o proceso respecto a los criterios de evaluación establecidos al comienzo del periodo de enseñanza y aprendizaje (Alcaraz, 2015). Por otro lado, la calificación, es la expresión cuantitativa (numérica: 5, 6, 7, etc.) o cualitativa (insuficiente, suficiente, bien, notable y sobresaliente)¹³ del juicio de valor emitido en la evaluación. Por tanto, el establecimiento de una calificación siempre va precedido de un proceso de evaluación, sin embargo, la evaluación no siempre debe llevar asociada una calificación posterior (López-Pastor, 2017).

En las últimas décadas numerosos estudios han mostrado que los procesos de evaluación pueden tener un gran impacto en la mejora de la autorregulación, la autonomía o el aprendizaje del alumnado. Por ello, han surgido diferentes propuestas que buscan hacer frente a las prácticas tradicionales de evaluación, empleando esta como un medio de aprendizaje y no exclusivamente con fin calificativo. Entre ellas, destaca la evaluación formativa, que ha sido ampliamente abordada desde la investigación, mostrando resultados muy positivos en la mejora del aprendizaje del alumnado. Esta busca recoger información sobre el aprendizaje del alumnado y la enseñanza con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Andrade et al., 2019; Boud et al., 2018). Con

¹³ La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) señala que los resultados de la evaluación se expresarán en los términos siguientes: «Insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas y «Suficiente (SU)», «Bien (BI)», «Notable (NT)», o «Sobresaliente (SB)», para las calificaciones positivas.

ello se busca, entre otras cosas, que el alumnado aprenda más, regulando su aprendizaje a través del feedback o retroalimentación facilitada durante el proceso (López-Pastor y Sicilia-Camacho, 2017). Asimismo, el profesorado puede ser más consciente de las dificultades de aprendizaje del alumnado. Para que esto sea así, debe existir una sistematización de los procesos de evaluación, a través del desarrollo de un sistema de evaluación que debe incluir la concreción de la evaluación del aprendizaje, la evaluación de la enseñanza, del proceso de enseñanza y aprendizaje y la metaevaluación. En este material nos vamos a centrar únicamente en la evaluación del aprendizaje abordando, en primer lugar, las características de los procesos de evaluación formativa, recogiendo después una serie de orientaciones para el desarrollo de un sistema de evaluación formativa del aprendizaje del alumnado y seguidamente, los beneficios mostrados por la investigación en relación con el empleo de estos procesos. Finalmente, se ejemplificará cómo construir de forma específica un sistema de evaluación formativa del aprendizaje para una situación de aprendizaje en la etapa de Educación Primaria, concluyendo con algunas fuentes para ampliar información sobre el tema.

2. Características de los procesos de evaluación formativa

Para la concreción de la evaluación del aprendizaje en un sistema de evaluación formativa se deben tomar decisiones sobre las funciones con las que se llevará a cabo la evaluación, los momentos en los que se desarrollará, qué se evaluará en cada momento en relación con los criterios de evaluación, qué procedimientos e instrumentos se emplearán y quién/es participará/n en el proceso, entre otros (Bizarro et al., 2019; López-Rodríguez, 2013). A continuación, se detallan cada uno de estos elementos:

— **Funciones de la evaluación:** hace referencia a la finalidad con la que evaluamos (Zubillaga-Olague y Cañadas, 2021). Así tenemos:

- o **Diagnóstica:** permite identificar el punto de partida del alumnado en relación con los diferentes elementos que van a ser importantes para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta función no está limitada a la valoración del grado de conocimientos previos y puede abarcar cualquier aspecto relevante para el proceso de enseñanza y aprendizaje (actitudes, intereses, factores sociales, culturales, motrices, etc.). Es fundamental para conocer el punto de partida y poder realizar adaptaciones en la planificación docente. También, permite que el alumnado sea más consciente de la progresión en su aprendizaje, favoreciendo su percepción de competencia.
- o **Formativa:** tiene como fin recopilar información sobre el desempeño del alumnado durante el desarrollo de los aprendizajes y, a partir de estas evidencias, retroalimentarle para que pueda mejorar.
- o **Sumativa:** permite valorar el grado de adquisición de los aprendizajes en un momento determinado del proceso de enseñanza y aprendizaje, estableciendo en qué medida se han alcanzado los criterios de evaluación. Tiene una función social ya que permite valorar si el desempeño de los/as estudiantes se ajusta a las metas educativas del sistema.

— **Momentos de la evaluación:** hace referencia al periodo temporal en los que se desarrollarán acciones de evaluación.

- o **Inicial:** la evaluación que se realiza al comienzo de un periodo formativo (curso, situación de aprendizaje/unidad didáctica, sesión/clase, etc.).
- o **Continua o procesual:** la que se realiza durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.
- o **Final:** la que se desarrolla al término de un periodo formativo.

En la mayoría de las ocasiones existe una coincidencia entre el momento de la evaluación y la función con la que se realiza. Así, la evaluación diagnóstica se produce al inicio de un periodo formativo, la evaluación formativa se da durante el proceso y la evaluación sumativa al final. Sin embargo, esto no siempre es así ya que la evaluación sumativa también puede darse durante el proceso, con pruebas parciales que únicamente busquen certificar el nivel de desempeño del alumnado en dicho momento. También la evaluación formativa podría darse al final de un periodo formativo, cuando se retroalimenta al alumnado para que emplee esa información en futuras situaciones de aprendizaje donde vaya a tener que emplear dichos aprendizajes.

— **Qué evaluamos:** Para poder determinar qué debemos evaluar, hay que tener en cuenta el marco curricular del que partimos. Tomando como referencia la La Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) y de forma más específica el Real Decreto 95/2022 y el Real Decreto 157/2022, el referente para valorar el grado de adquisición de los aprendizajes son los criterios de evaluación. Estos, a su vez, pueden concretarse en indicadores de evaluación que permitan tener una secuenciación dentro del ciclo y las situaciones de aprendizaje de cada criterio de evaluación, que permita evaluarlo en progresión de dificultad.

— **Actividades de evaluación:** Para poder valorar el grado de desarrollo y/o adquisición de los criterios/indicadores de evaluación, deben plantearse actividades donde el alumnado pueda mostrar lo aprendido. Estas actividades deben suponer una demanda cognitiva al alumnado de características similares a lo que se ha estado trabajando. Actividades muy sencillas no permitirán valorar si se han adquirido adecuadamente los aprendizajes, mientras que actividades muy complejas no mostrarán qué sabe o saber hacer el alumnado, dado que no estarán al alcance de todos/as. Además, estas actividades deben tener un carácter competencial, es decir, que no evalúen únicamente la adquisición de conocimientos, sino también el uso de estos y, por tanto, deben circunscribirse en situaciones lo más parecidas a aquellas donde deberán emplear dichos aprendizajes.

— **Procedimientos e instrumentos de evaluación:** para poder realizar una evaluación sistemática de los aprendizajes del alumnado es necesario contar con información fiable. Para ello es importante emplear procedimientos e instrumentos variados, adaptados a la situación de aprendizaje y que permitan valorar el nivel de logro de la forma más objetiva y justa posible. Cabe destacar que no se puede considerar la utilización de un único procedimiento ni instrumento de evaluación ya que el carácter multidimensional de los aprendizajes (los conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes) conlleva la necesidad de emplear procedimientos e instrumentos adaptados a aquello que se quiere evaluar.

- o Procedimientos: medios que se utilizan para la recogida de información. Pueden ser de tres tipos:
 - i. Escritos: cuaderno de clase, trabajos, portafolios, reflexiones escritas, exámenes de desarrollo o tipo test, diario, etc.
 - ii. Orales: debates, exposiciones, preguntas de clase, exámenes orales, etc.
 - iii. Observacionales: pruebas prácticas, role playing, etc.
- o Instrumentos: permiten realizar una valoración de forma objetiva del nivel de logro alcanzado por una persona en relación con el aprendizaje esperado (Pérez-Pueyo et al., 2017). Deben escogerse teniendo en cuenta qué se quiere evaluar, la materia y el nivel educativo en la que se desarrolle la evaluación, el alumnado con el que se cuente y las metodologías que se hayan implementado durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para conseguir mayor objetividad será recomendable triangular la información entre

varios agentes para valorar el mismo aprendizaje. Los instrumentos de evaluación deben tomar como referencia en su construcción los indicadores de evaluación concretados a partir de los criterios de evaluación. Pueden recoger exactamente esos indicadores o una concreción simplificada de los mismos. Esto dependerá del nivel de especificidad de los indicadores de evaluación.

iv. Tipos (ejemplos): Lista de control, rúbrica, ficha de observación, escalera de metacognición, diana de evaluación, etc.

— **Agente/s participante/s en el proceso:**

Aunque en la realidad educativa es habitual que solo evalúe y/o califique el docente, es conveniente también involucrar al alumnado en su evaluación.

- o **Heteroevaluación:** es el proceso por el que el profesorado valora el trabajo o el desempeño del alumnado.
- o **Autoevaluación:** hace referencia a la evaluación que un/a estudiante o grupo de estudiantes realiza sobre su propio trabajo, su proceso de aprendizaje, etc. Esto le permitirá aprender a detectar las dificultades y establecer mecanismos de mejora, desarrollando en última instancia la capacidad de autorregular sus aprendizajes y aprender de forma autónoma (McDonald y Boud, 2003). Para que el proceso resulte satisfactorio, se realice con seriedad y genere beneficios, se debe introducir al alumnado en la autoevaluación de forma progresiva. Para ello, se le deben dar pautas e informarle de los criterios de evaluación, en primer lugar. Además, debemos cerciorarnos de que han comprendido los indicadores de los instrumentos de evaluación y cómo emplearlo, cediendo cada vez más responsabilidad al alumnado (Cañadas et al., 2021; Lorente-Catalán y Kirk, 2014).
- o **Coevaluación:** hace referencia a la evaluación de un/a estudiante a otro/a o de un grupo de estudiantes entre sí (intergrupar) o a otro grupo (intragrupar) sobre su proceso, trabajo, resultado, etc. (Topping, 2009). Al igual que en la autoevaluación, la implicación del alumnado en estos procesos contribuirá a desarrollar aprendices autónomos, siendo más conscientes de los criterios que se pretende conseguir, errores habituales, etc. En este caso, el aprendizaje que desarrolla el alumnado puede tener una doble función, dependiendo del rol que asuma. En el rol de evaluador/a, se deberá identificar la calidad del trabajo de la otra persona, dándole feedback sobre su desempeño y tomando como referencia unos criterios previamente establecidos; en el rol de evaluado/a se deberá emplear el feedback que se reciba para mejorar su desempeño y regular su aprendizaje (Li et al., 2010)
- o **Evaluación compartida:** son los procesos de diálogo entre el profesorado y el alumnado sobre el aprendizaje, el proceso de enseñanza y aprendizaje, el trabajo realizado, etc. Esta forma puede venir precedida de procesos previos de autoevaluación o coevaluación, y permite al profesorado responsabilizar al alumnado en su proceso de evaluación (López-Pastor, 2017).

Junto con la concreción de estos elementos en el sistema de evaluación formativa, debe tenerse en cuenta las cinco estrategias clave que Wiliam y Leahy (2015) recogen como necesarias para que exista una verdadera evaluación formativa. Es decir, no vale con una buena programación del proceso de evaluación, sino que, posteriormente, deben aplicarse estrategias en el aula que permitan que el alumnado aprenda más y mejor. Estas 5 estrategias son:

- (1) **Clarificar, compartir y comprender los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación con el alumnado:** se debe dar información al alumnado, en un lenguaje compren-

sible, sobre los objetivos a conseguir y el sistema de evaluación a emplear, ayudándoles a ser conscientes de lo que se espera de ellos en el proceso de enseñanza y aprendizaje;

- (2) **Fomentar debates, preguntas y tareas en clase que pongan en evidencia el aprendizaje del alumnado:** se deben generar tareas (curriculares y no curriculares) donde se evidencie el aprendizaje del alumnado;
- (3) **Dar feedback durante el proceso:** el feedback se puede definir como la información que se transmite para aprender más. A partir del conocimiento de los objetivos de aprendizaje y/o criterios de evaluación, el alumnado debe recibir información sobre su progreso, en qué punto está con respecto a estos y qué le falta para alcanzarlos. Además, debe tener información sobre cómo avanzar en su aprendizaje y así reducir la brecha existente entre el punto en el que se encuentra y el que quiere alcanzar;
- (4) **Implicar al alumnado en su propio aprendizaje y evaluación e (5) implicar al alumnado en el aprendizaje y evaluación de sus compañeros/as,** a través de los procedimientos indicados previamente.

Finalmente, una vez concretado el proceso de evaluación debe delimitarse el sistema de calificación en relación con los elementos curriculares. Para ello debe tenerse en cuenta lo indicado en las órdenes de evaluación de cada Comunidad Autónoma.

3. Orientaciones para el desarrollo de un sistema de evaluación en una situación de aprendizaje

Para diseñar un sistema de evaluación formativa deben tenerse en cuenta una serie de pasos, donde ir integrando los aspectos vistos anteriormente.

1. A partir de la secuenciación curricular establecida en la situación de aprendizaje (fase de programación), debe haberse concretado la relación entre competencias clave, descriptores operativos, competencias específicas, saberes básicos y criterios de evaluación (Tabla 1).

Tabla 1.

Propuesta de tabla para la secuenciación de elementos curriculares en una situación de aprendizaje

Competencia/s específica/s	Competencias clave y descriptores operativos	Saberes básicos	Criterios de evaluación

2. A partir de los criterios de evaluación seleccionados en una situación de aprendizaje pueden concretarse indicadores de evaluación específicos. Lo ideal es que estos indicadores se establezcan siguiendo una progresión a lo largo del ciclo en todas las situaciones de aprendizaje donde vaya a ser evaluado dicho criterio de evaluación. En caso de trabajar alguno de los criterios

de evaluación en una situación de aprendizaje aislada, únicamente deben concretarse los indicadores para dicha situación (Tabla 2)

Tabla 2.

Propuesta de tabla para establecer la relación entre criterios de evaluación e indicadores de evaluación

Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación
Criterio 1.1	Indicador 1.1.1.
	Indicador 1.1.2.
	Indicador 1.1.3.
	Indicador 1.1.4.
Criterio 3.2	Indicador 3.2.1.
	Indicador 3.2.2.
	Indicador 3.2.3.

Nota: el número de indicadores puede variar en función del criterio de evaluación

3. Establecer en relación con dichos indicadores de evaluación los siguientes elementos:
 - a. Momento y función de la evaluación
 - b. Qué actividades se emplearán para que el alumnado muestre lo aprendido
 - c. Cómo se recogerá la información en dichas situaciones de evaluación (procedimientos e instrumentos)
 - i. Se puede concretar cómo se dará el feedback
 - d. Quién/es va/n a evaluar
 - e. Si lleva o no asociada calificación

Tabla 3.

Propuesta de tabla para la construcción de un sistema de evaluación formativa para el aprendizaje

Función y momento	Qué se evaluará	Actividad a emplear	Procedimientos e instrumentos	Quién/es evaluará/n
P.ej. Diagnóstica e inicial (1º Sesión)	Indicadores de evaluación	Actividades que se realizarán para recoger información	Procedimientos e instrumentos asociados	Persona/s responsables de realizar la evaluación

Aspectos que tener en cuenta en la elaboración del sistema de evaluación formativa (adaptado de López-Pastor, 2009):

- Debe ser **adecuado** a la programación establecida y al nivel de desarrollo del alumnado.
- Debe estar **integrada** en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las actividades de evaluación no tienen por qué ser distintas a las actividades de enseñanza y aprendizaje trabajadas, sino que una de estas puede servir también como actividad de evaluación.

- Debe tener un **impacto sobre el aprendizaje** del alumnado.
- Debe ser **viable** llevarlo a la práctica. No debe suponer una carga de trabajo inasumible para el profesorado o el alumnado.
- Es recomendable que un mismo aprendizaje pueda evaluarse con **varios instrumentos** y en **diferentes momentos** del proceso, para asegurar que el aprendizaje ha sido adquirido.
- Deben existir momentos explícitos para **dar feedback** al alumnado y que este feedback pueda ser empleado para mejorar el aprendizaje durante el periodo formativo.
- La implicación **del alumnado** debe hacerse de forma progresiva, asegurando que tiene las capacidades para asumir dicha responsabilidad.

4. Beneficios de la evaluación formativa sobre el aprendizaje

La evaluación formativa se ha convertido en uno de los aspectos centrales de discusión, reflexión y debate pedagógico en los últimos años (Alonso-Martín, 2007). En la práctica, es un proceso dinámico, bidireccional y reflexivo en el que el profesorado y alumnado comparten y discuten sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, valoran su desempeño y tratan de promover una mejora en el aprendizaje del alumnado (Bizarro et al., 2019). Los estudios indican que una evaluación formativa de calidad tiene beneficios en el aprendizaje del alumnado. Su empleo favorece que el alumnado sea consciente de en qué momento y lugar de aprendizaje se encuentra y hasta dónde debe llegar, contribuyendo a aumentar su motivación por seguir superándose y mejorar en su proceso de aprendizaje, siendo este más significativo, duradero y enriquecedor (Azpilicueta y Amorin, 2020; Tay, 2015).

Son diversas las experiencias que se han llevado a cabo en las aulas de Educación Infantil, Educación Primaria donde se implementan procesos de evaluación formativa (López-Pastor y Pérez-Pueyo, 2017). Entre estas, García-Herranz (2017) y Castro-Bayón (2017) incluyeron la evaluación formativa en las aulas de segundo ciclo de educación infantil para trabajar el área del lenguaje. Su propuesta mostró una **mejora significativa en la eficacia del proceso de aprendizaje, además de proporcionar una mayor autonomía al alumnado**. El desarrollo de la evaluación formativa en esta etapa tan temprana hizo que la responsabilidad, el compromiso y la dedicación del alumnado hacia sus tareas de lectoescritura y aprendizaje de las palabras aumentase, favoreciendo alcanzar con éxito los objetivos y competencias programadas para esta etapa (Castro-Bayón et al., 2017; García-Herranz y Castro-Bayón, 2017).

Las propuestas prácticas llevadas a cabo en Educación Primaria destacan también el potencial educativo de la evaluación formativa en el **incremento del rendimiento escolar** del alumnado (Jiménez-Yuste et al., 2017). La evaluación, desde su perspectiva formativa, permite que el alumnado sea consciente del proceso formativo desde el principio hasta el final, favoreciendo la **autorregulación del aprendizaje**. Así, proporciona al alumnado mayor autonomía en la toma de decisiones y permite atender a los distintos ritmos, trabajando de manera individualizada y proporcionando actividades que se ajusten a las necesidades del alumnado. Entre los aspectos positivos a destacar, Herranz-Sancho (2017) y Barrientos-Hernán (2017) señalan el valor del feedback, ayudando tanto al alumnado como al profesorado a tomar conciencia de sus puntos fuertes y débiles y otorgando la información necesaria para modificar y mejorar su desempeño en la tarea (Bizarro et al., 2019). Esto permite que el alumnado realice un análisis crítico sobre su tarea y promueve la reflexión, ya que el alumnado desarrolla destrezas cognitivas y metacognitivas al re-

flexionar sobre la eficacia de su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros/as, lo que aumenta su motivación por mejorar en el proceso de aprendizaje (Jiménez-Yuste, 2017).

Además, la evaluación formativa puede utilizarse para proporcionar información de forma sistemática y detallada a las familias del alumnado, más allá de otorgar una calificación final, lo que facilita que tengan una visión clara y real del desempeño del alumnado y sean conscientes de los aspectos a mejorar (Osorio-Sánchez y López-Mendoza, 2014). Esto contribuye a fomentar una atención individualizada y favorece a que las familias pueda ayudar al alumnado en la consecución de los logros de aprendizaje. Esto tiene especial importancia en el caso del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, donde la información recabada podrá ayudar a proporcionar adaptaciones en función de sus necesidades (Martin et al., 2022). Baumert et al. (2012) señalan que el diagnóstico temprano y la respuesta a las necesidades del alumnado, a través del análisis de evaluación formativa, es importante para evitar que aquellos/as estudiantes con dificultades se atrasen aún más con respecto a sus compañeros/as.

Silva-Rodríguez y Fernández de Lucas (2017) añaden que **involucrar al alumnado** en dicha evaluación formativa, a **través de procesos tanto de autoevaluación como de coevaluación**, supone un valor añadido. Esto permite que este sea participante activo y **asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje**, favoreciendo el **aprendizaje autónomo y la autorregulación**. En esta línea, Martin et al. (2022) señalan que las prácticas efectivas de evaluación formativa incluyen oportunidades para emplear la retroalimentación, ampliar el pensamiento, revelar el razonamiento, crear metas de forma colaborativa con el alumnado y participar en la evaluación por pares. Los resultados muestran que la implicación del alumnado en estos procesos favorece tanto la colaboración con sus iguales y las relaciones interpersonales como el propio desarrollo personal y motivación del alumnado.

Por todo esto, el desarrollo de prácticas de evaluación formativa resulta muy favorecedor para la etapa de educación infantil y primaria, ya que permite respetar los diferentes ritmos de trabajo y aprendizaje del alumnado y adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada uno (Azpilicueta-Amorín, 2020; Baumert et al., 2012).

5. Ejemplo de un sistema de evaluación formativa en Educación Primaria

A continuación, se plantea un ejemplo de sistema de evaluación formativa para una situación de aprendizaje de 12 clases de Pound Fitness¹⁴ desde el área de Educación Física. Esta se enmarca dentro de las actividades artístico-expresivas, dirigida a un curso de 6º de Educación Primaria. En la siguiente tabla, se exponen los **elementos curriculares** de 3º ciclo que se toman como referencia para el planteamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y, en su caso, del sistema de evaluación. Para ello, se toma como referencia el Real Decreto 157/2022 y el Decreto 61/2022 de la Comunidad de Madrid (Tabla 4). Se trabajarán los objetivos de etapa b), j), k) y m).

¹⁴ El pound fitness es una modalidad de fitness que combina ejercicios de tipo aeróbico, Pilates y yoga, con golpear el aire al ritmo de la música con baquetas como las de los baterías.

Tabla 4.

Relación de los elementos curriculares de la situación de aprendizaje de Pound Fitness

Competencias específicas	Competencias clave y descriptores operativos	Bloques y saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Adoptar un estilo de vida activo y adecuado practicando regularmente actividades físicas, lúdicas y deportivas, adoptando comportamientos que potencien la salud, así como medidas que fomenten la responsabilidad durante la práctica motriz.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE3.	A. VIDA ACTIVA Y SALUDABLE - Vida saludable: aproximación a los efectos de los malos hábitos relacionados con la salud e influencia en la práctica de actividad física. Aceptación de distintas tipologías corporales para practicar en igualdad, actividades físico-deportivas según la competencia motriz.	1.1. Reconocer los efectos beneficiosos a nivel físico, social y mental de la actividad física como paso previo para su integración en la vida diaria.
2. Adaptar los elementos propios del esquema corporal, las capacidades físicas, perceptivo-motrices y coordinativas, así como las habilidades y destrezas motrices, aplicando procesos de percepción, decisión y ejecución, para dar respuesta a las demandas de proyectos motores y de prácticas motrices con distintas finalidades en contextos de la vida diaria.	STEM1, CPSAA4, CPSAA5.	C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN SITUACIONES MOTRICES - Capacidades perceptivo-motrices en contexto de práctica: integración del esquema corporal; equilibrio estático y dinámico en situaciones complejas crecientes; organización espacial del propio cuerpo y de sus compañeros (percepción de distancias y trayectorias, orientación en el espacio), temporal (simultaneidad y sucesión de acciones) y espacio-temporal (ritmo, ajuste perceptivo en el envío y en la intercepción de trayectorias de móviles). - Capacidades condicionales: capacidades físicas básicas y resultantes (coordinación, equilibrio y agilidad). - Creatividad motriz: identificación de estímulos internos o externos que exijan un reajuste instantáneo de la acción motriz.	2.1. Desarrollar proyectos motores de carácter individual o grupal, definiendo metas, secuenciando acciones, introduciendo cambios, si es preciso, durante el proceso, y generando producciones motrices de calidad, valorando el grado de ajuste al proceso seguido y al resultado obtenido. 2.3. Adquirir un control y dominio corporal, empleando los componentes cualitativos y cuantitativos de la motricidad de manera eficiente y creativa y haciendo frente a las demandas de resolución de problemas en situaciones motrices transferibles a su espacio vivencial. Tomar conciencia de la importancia de la atención selectiva y la anticipación perceptiva en situaciones de juego regladas y su transferencia a situaciones cotidianas.
3. Desarrollar procesos de regulación e interacción en el marco de la práctica motriz, haciendo uso de habilidades sociales y actitudes de respeto, trabajo en equipo y deportividad, con independencia de las diferencias de habilidad de los participantes, para contribuir a la convivencia.	CCL1, CCL5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CC3	D. AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL E INTERACCIÓN SOCIAL EN SITUACIONES MOTRICES - Habilidades sociales: estrategias de trabajo en equipo para la resolución de conflictos en situaciones motrices colectivas. Respeto y tolerancia a las diferencias individuales, adjudicación de roles, liderazgo, aceptación de responsabilidades. - Identificación, abordaje y rechazo de conductas discriminatorias y contrarias a la convivencia en situaciones motrices.	3.4. Convivir mostrando en el contexto de las prácticas motrices habilidades sociales, de diálogo en la resolución de conflictos y respeto ante cualquier tipo de diversidad, haciendo hincapié en el fomento de la igualdad.
4. Reconocer y practicar diferentes manifestaciones lúdicas, físico-deportivas y artístico-expresivas propias de la cultura motriz, valorando su influencia y sus aportaciones a la cultura, para integrarlas en las situaciones motrices que se utilizan regularmente en la vida cotidiana.	CC3, CCEC1, CCEC2, CCEC3, CCEC4.	E. MANIFESTACIONES DE LA CULTURA MOTRIZ - Usos comunicativos de la corporalidad: comunicación de sensaciones, sentimientos, emociones e ideas complejas. El significado de diferentes movimientos, posturas. Lenguaje corporal. - Práctica de actividades rítmico-musicales con carácter expresivo.	4.4. Reproducir y crear composiciones con o sin soporte musical, y comunicar diferentes sensaciones, emociones e ideas, de forma estética y creativa, desde el uso de los recursos rítmicos y expresivos de la motricidad

Tabla 5.

Relación entre los criterios de evaluación del currículum y los indicadores de evaluación de la situación de aprendizaje

Criterios de evaluación	Indicadores de evaluación
1.1. Reconocer los efectos beneficiosos a nivel físico, social y mental de la actividad física como paso previo para su integración en la vida diaria.	1.1.1. Identifica todos los elementos que configuran el Pound Fitness. 1.1.2. Conoce los beneficios del Pound Fitness para la promoción de la actividad física y la salud.
2.1. Desarrollar proyectos motores de carácter individual o grupal, definiendo metas y secuenciando acciones, introduciendo cambios, si es preciso durante el proceso, y generando producciones motrices de calidad, valorando el grado de ajuste al proceso seguido y al resultado obtenido.	2.1.1. Aplica habilidades motrices básicas y golpes de baqueta de forma adecuada, atendiendo a los espacios, y tiempos marcados por distintos ritmos y estilos musicales. 2.1.2. Desarrolla la estructuración espacio-temporal a partir de la elaboración y representación de secuencias rítmicas de Pound Fitness: relaciones cuerpo-objeto-entorno, lateralidad, ritmo, etc.. 2.1.3. Aporta ideas, presenta iniciativa y toma decisiones de forma conjunta con el resto.
2.3. Adquirir un control y dominio corporal, empleando los componentes cualitativos y cuantitativos de la motricidad de manera eficiente y creativa y haciendo frente a las demandas de resolución de problemas en situaciones motrices transferibles a su espacio vivencial. Tomar conciencia de la importancia de la atención selectiva y la anticipación perceptiva en situaciones de juego regladas y su transferencia a situaciones cotidianas.	2.3.1. Desarrolla movimientos coordinados y equilibrados, tomando el control de su lateralidad y conceptos y nociones espaciales de su entorno cercano. 2.3.3. Establece relaciones cuerpo-objeto-entorno adecuadas a las exigencias del medio y de las actividades.
3.4. Convivir mostrando en el contexto de las prácticas motrices habilidades sociales, de diálogo en la resolución de conflictos y respeto ante cualquier tipo de diversidad, haciendo hincapié en el fomento de la igualdad.	3.4.1. Coopera con los compañeros/as del grupo en la creación y representación de secuencias rítmicas y coreografías. 3.4.2. Respeta a los demás, ayuda y escucha siempre que lo necesitan, atendiendo a sus posibilidades y limitaciones. 3.4.3. Utiliza el diálogo como medio para la resolución de conflictos.
4.4. Reproducir y crear composiciones con o sin soporte musical, y comunicar diferentes sensaciones, emociones e ideas, de forma estética y creativa, desde el uso de los recursos rítmicos y expresivos de la motricidad	4.4.1. Atiende a conceptos como ritmo, secuencia rítmica, frase musical o coreografía, introduciendo golpes con baqueta al ritmo de distintos estilos musicales. 4.4.2. Toma iniciativa en la creación y desarrollo de las coreografías y actividades rítmicas. 4.4.3. Representa secuencias rítmicas y coreografías de forma coordinada en ritmo y con el resto de los compañeros/as. 4.4.4. Recupera el ritmo, si lo pierde, a través de la escucha. 4.4.5. Ejecuta movimientos de mayor exigencia introduciéndolos en distintos ritmos y estilos musicales más complejos y exigentes.

Tabla 6.
Relación de elementos de la situación de aprendizaje

Metodología	Atención a la diversidad
Estrategia: global, analítica y mixta. Técnicas (estilos de enseñanza): — Instrucción directa (mando directo modificado y asignación de tareas). — Indagación o búsqueda (descubrimiento guiado, resolución de problemas y libre exploración). Retos. Modelo pedagógico: estilo actitudinal.	Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Adaptaciones específicas para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE)
	Recursos
	Espaciales: pista polideportiva y gimnasio. Humanos: docente, alumnado y apoyos. Materiales: baquetas (palos de madera), discos, altavoces y hojas de evaluación.
Interdisciplinariedad	Transversalidad
Educación Artística (Música); Valores Sociales y Cívicos.	Emprendimiento; Educación Cívica y Constitucional; Coeducación.
Secuenciación de sesiones	
Sesión 1. Inicio de la situación de aprendizaje Coreografías de Pound Fitness. Sesión 2, 3 y 4. Actividades rítmicas de desinhibición y coreografías de Pound Fitness. <i>Reto 1</i> : creación de secuencias rítmicas en pequeños grupos. Creación de grupos aleatorios. Sesión 5, 6 y 7. Representación <i>Reto 1</i> . <i>Reto 2</i> : creación de una coreografía de Pound Fitness conjunta. Grupos creados a partir de sociograma. Sesión 8. Cierre de la SA. Representación en gran grupo <i>Reto 2</i> .	

En la Tabla 7 se concreta el sistema de evaluación a partir de los elementos curriculares. Se establecen tres finalidades y momentos para evaluar coincidiendo, en este caso, la evaluación diagnóstica con el momento inicial, la formativa durante todo el proceso y la sumativa con el momento final. A continuación, se explica brevemente cómo se desarrolla el sistema de evaluación.

Evaluación diagnóstica: se plantean actividades rítmicas y coreografías sencillas que el alumnado debe reproducir para conocer el punto de partida respecto a los diferentes criterios y/o indicadores de evaluación relacionados con las actividades artístico-expresivas, nivel de desinhibición, creatividad, competencia motriz y conocimientos previos a nivel conceptual. La realiza el docente (heteroevaluación) a través de la observación en el cuaderno docente y de preguntas al alumnado.

Evaluación formativa: se plantean los retos 1 y 2 de creación y representación de secuencias rítmicas y coreografías de Pound Fitness, para realizar, posteriormente, situaciones de mayor complejidad. Participan el docente (heteroevaluación) y el alumnado (autoevaluación grupal e individual) en la preparación de los retos propuestos. El docente utiliza el diario docente y una rúbrica (Tabla 10) para evaluar el aprendizaje del alumnado, otorgando feedback durante todo el proceso. En cada reto, el alumnado realizará una autoevaluación grupal e individual a través de una lista de control (Tabla 8), para evaluar su participación y actitud durante la intervención y desarrollo de los retos. Puede emplearse la aplicación “[Plickers](#)” para evaluar el aprendizaje conceptual del alumnado.

Tabla 7.

Tabla resumen del sistema de evaluación en la situación de aprendizaje.

Función y momento		Qué se evalúa	Actividad a emplear	Procedimientos	Instrumentos	Quién/es evalúa/n
Diagnóstica e inicial Sesión 1		I*-1.1.1.	Asambleas	Preguntas orales	Lista de control	Docente (heteroevaluación)
		I-2.1.1.; 2.1.2.; 2.3.1.; 2.3.3.	Coreografías de calentamiento. Actividades rítmicas de desinhibición	Observación		
Formativa y procesual	4	I- 2.1.1.; 2.1.2.; 2.1.3. I- 2.3.1.; 2.3.3. I- 3.4.1.; 3.4.2.; 3.4.3. I-4.4.1.; 4.4.4.	Actividades rítmicas de Pound Fitness <i>Preparación de Reto 1:</i> Creación de secuencias rítmicas en pequeños grupos.	Observación	Lista de control (Tabla 8)	Alumnado (autoevaluación grupal e individual)
	10	I-1.1.1.; 1.1.2. I-2.1.1.; 2.1.2. I-3.4.1.; 3.4.2.; 3.4.3. I-4.4.1.; 4.4.2.; 4.4.3.; 4.4.4.; 4.4.5.	Asamblea Actividades coreográficas de Pound Fitness <i>Preparación de Reto 2:</i> Creación de una coreografía conjunta.	Preguntas orales Observación	Plickers Rúbrica (Tabla 10)	Docente (heteroevaluación)
Sumativa y final	7	I-2.1.1.; 2.1.2.; 2.1.3. I-2.3.1.; 2.3.3. I-3.4.1.; 3.4.2.; 3.4.3. I-4.4.1.; 4.4.4.	<i>Reto 1:</i> Representación.	Observación	Lista de control (Tabla 8) Rúbrica (Tabla 10)	Alumnado (autoevaluación grupal e individual)
	12	I-1.1.1.; 1.1.2. I-2.1.1.; 2.1.2. I-3.4.1.; 3.4.2.; 3.4.3. I-4.4.1.; 4.4.2.; 4.4.3.; 4.4.4.; 4.4.5.	<i>Reto 2:</i> Representación.	Observación	Escala numérica (Tabla 9) Rúbrica (Tabla 10)	Docente (Heteroevaluación)

*I=Indicador

Evaluación sumativa: se plantea la representación final de una secuencia rítmica creada de forma conjunta para conocer el grado de adquisición de los diferentes criterios y/o indicadores de evaluación. Participa el docente (heteroevaluación), recogiendo la información a través de la observación, utilizando la rúbrica (Tabla 10) y el diario docente. El alumnado autoevalúa individual y grupalmente la adecuación de la propuesta y su implicación al final del proceso a través de una escala numérica (Tabla 9).

Por último, se presentan los distintos instrumentos que se emplearían en el sistema de evaluación (Tablas 8, 9 y 10). Estos se construyen a partir de la concreción de los indicadores de evaluación propuestos en elementos más específicos y, en el caso de los instrumentos de auto y coevaluación, comprensibles para el alumnado.

Tabla 8.

Lista de control a través de una autoevaluación grupal e individual en el Reto 1

Indicadores (autoevaluación grupal)	Sí	A veces	No
¿Ha participado todo el grupo en la creación del Reto 1?			
¿Ha participado todo el grupo en la representación del Reto 1?			
¿Ha sido fácil tomar decisiones en el grupo?			
¿Hemos tenido en cuenta la opinión de todos y todas las integrantes del grupo?			
¿Han surgido conflictos durante la creación del Reto 1?			
¿Se han resuelto con facilidad estos conflictos?			
Indicadores (autoevaluación individual)	Sí	A veces	No
¿He participado en la creación del Reto 1?			
¿He participado en la representación del Reto 1?			
¿Me he sentido escuchado y ayudado en el grupo?			
¿Me ha resultado fácil comunicarme en el grupo?			
¿Se ha tenido en cuenta mi opinión?			
¿He ayudado a los compañeros y compañeras cuando lo han necesitado?			
¿Me ha interesado/motivado la propuesta del Reto 1?			
¿Me ha gustado trabajar con el equipo?			

Tabla 9.

Escala numérica para la autoevaluación del alumnado.

Ítems	1	2	3	4
Me ha gustado trabajar Pound Fitness.				
He podido realizar todas las actividades que se han propuesto.				
Me ha resultado difícil seguir las clases o realizar las secuencias y coreografías.				
Me ha gustado trabajar con mis compañeros/as en grupo para crear secuencias rítmicas y coreografías.				
He trabajado con compañeros/as con los que no había trabajado antes.				
Me he sentido escuchado y ayudado.				
Me he sentido parte del grupo.				

*1 (nada); 2 (poco); 3 (bastante); 4 (totalmente).

Tabla 10.

Rúbrica de evaluación para el aprendizaje del alumnado

	Principiante (1 punto)	Experto (2)	Hacker (3)
Pound Fitness y actividad física	No conoce el Pound Fitness, ni los elementos que caracterizan esta nueva tendencia de actividades artístico-expresivas para la promoción de actividad física. Presenta dificultades en el establecimiento de relaciones cuerpo-objeto, así como en el desarrollo de la lateralidad, para la ejecución del movimiento coordinado y equilibrado en el desarrollo de las actividades y representación de secuencias rítmicas y coreografías. No atiende a conceptos como ritmo, secuencia rítmica, frase musical o coreografía, ni introduce los golpes con baqueta al ritmo.	Conoce el Pound Fitness y los elementos que caracterizan esta actividad, aunque no conoce los beneficios que aporta para la promoción de actividad física y salud. Establece relaciones cuerpo-objeto, aunque con dificultades en la realización del movimiento coordinado y equilibrado, atendiendo a las exigencias del entorno y de las actividades. Presenta dificultades en el desarrollo de la lateralidad, aunque utiliza adecuadamente conceptos espaciales. Presenta dificultades en la utilización del cuerpo y el movimiento como medios de expresión. Atiende a conceptos como ritmo, secuencia rítmica, frase musical o coreografía, pero introduce golpes con baqueta al ritmo con dificultades y a destiempo	Conoce el Pound Fitness e identifica y nombra todos los elementos que configuran esta actividad. Conoce los beneficios de esta nueva tendencia para la promoción de actividad física y salud. Establece relaciones cuerpo-objeto-entorno adecuadas a las exigencias del medio y de las actividades; desarrolla movimiento coordinado y equilibrado, tomando el control de su lateralidad y conceptos y nociones espaciales de su entorno cercano; utiliza el cuerpo y el movimiento adecuadamente como medio de expresión y comunicación. Atiende a conceptos como ritmo, secuencia rítmica, frase musical o coreografía, introduciendo golpes con baqueta al ritmo de distintos estilos musicales.
Estructuración espacio-temporal			
Baile y movimiento	Representa secuencias rítmicas y coreografías, ejecutando el movimiento de forma descoordinada, en ritmo y con el resto de compañeros y compañeras; creando dificultades en el movimiento y utilización del espacio durante la actividad. No conoce distintos estilos musicales ni variaciones de ritmos.	Representa secuencias rítmicas y coreografías de forma coordinada, aunque en ocasiones va fuera de ritmo. Aplica habilidades motrices básicas y golpes de baqueta de forma adecuada, atendiendo a los espacios, y tiempos marcados por el ritmo y estilos musicales sencillos. Presenta dificultades en incorporar los movimientos en ritmos y estilos musicales más complejos y exigentes.	Representa secuencias rítmicas y coreografías de forma coordinada en ritmo y con el resto de compañeros y compañeras. Si se va de ritmo es capaz de recuperarlo a través de la escucha. Aplica habilidades motrices básicas y golpes de baqueta de forma adecuada, atendiendo a los espacios, y tiempos marcados por distintos ritmos y estilos musicales. Ejecuta movimientos de mayor exigencia introduciéndolos en distintos ritmos y estilos musicales más complejos y exigentes.
Participación	Presenta una actitud negativa y desmotivada; no atiende a las normas del aula ni a las indicaciones del docente. No participa en la realización de las actividades ni de los retos.	Presenta una actitud desmotivada, aunque participa en la realización de las actividades que se plantean; atiende a las normas e indicaciones del docente para la realización de las actividades, aunque se distrae. Presenta interés en el aprendizaje, aunque se frustra si no alcanza el resultado esperado o lo que quiere. Se deja llevar por las indicaciones de los compañeros y compañera. No aporta nuevas ideas.	Presenta atención y una actitud positiva, de interés y motivada para la realización de tareas y retos que se plantean. Valora el esfuerzo, con actitud de autosuperación y perseverancia en el aprendizaje. Toma iniciativa en la creación y desarrollo de las coreografías y actividades rítmicas. Participa con independencia al nivel de destreza y el resultado. Ayuda y motiva a los compañeros y compañeras siempre que lo necesitan.
Convivencia y trabajo en grupo	No participa en el grupo para la creación o representación de coreografías. Presenta un comportamiento disruptivo generando un inadecuado clima de aula. No respeta a los compañeros y compañeras.	Presenta reticencias para trabajar en grupo con determinados compañeros y compañeras, generándose conflictos entre ellos y ellas. Aporta opiniones para la creación y representación de secuencias rítmicas y coreografías en algunas ocasiones, aunque no suele tomar decisiones. Utiliza el diálogo como medio para la resolución de conflictos, y ayuda y escucha a los compañeros y compañeras siempre que lo necesitan.	Coopera con los compañeros y compañeras del grupo en la creación y representación de secuencias rítmicas y coreografías. Aporta ideas, presenta iniciativa y toma decisiones de forma conjunta con el resto. Respeta a los demás, ayuda y escucha siempre que lo necesitan, atendiendo a sus posibilidades y limitaciones. Utiliza el diálogo como medio para la resolución de conflictos.

6. Material de ampliación

- Nuevos modelos de evaluación: <https://www.youtube.com/watch?v=6dqUjO3ktXQ>
- Evaluación formativa en el blog Edufisaludable: <https://edufisaludable.com/es-mas-importante-la-meta-o-el-camino-la-evaluacion-formativa-en-educacion-fisica/>
- Temática de evaluación formativa en el Blog de Investigación Docente: <https://investigaciondocente.com/?s=formativa>
- ¿Cómo emplear la evaluación formativa para fomentar la motivación y el aprendizaje? <https://edufisaludable.com/como-emplear-la-evaluacion-para-fomentar-la-motivacion-y-el-aprendizaje/>
- López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, Á. (2017). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. León: Universidad de León. Accesible desde: <https://buleria.unileon.es/handle/10612/5999>
- Vídeo sobre evaluación formativa: <https://www.youtube.com/watch?v=dSc8Pn0cPsA>
- Video sobre instrumentos de evaluación: <https://www.youtube.com/watch?v=HhgM01ef9kg&t=106s>

7 Agradecimientos

Este trabajo se llevó a cabo bajo la financiación del contrato FPI-UAM disfrutado por Maite Zubillaga-Olague.

8. Referencias

- Alcaraz, N. (2015). Evaluación versus calificación. *Revista Aula de Encuentro*, 17(2), 209-236.
- Alonso-Martín, P. (2007). Evaluación formativa y su repercusión en el clima del aula. *Revista de investigación educativa*, 25(2), 389-402.
- Andrade. H. L., Bennett, R. Y., y Cizek, G. J. (2019). *Handbook of formative assessment in the disciplines*. Routledge.
- Azpilicueta-Amorín, M. (2020). Los beneficios de una correcta evaluación formativa en el autoaprendizaje de los alumnos. *Journal of Supranational Policies of Education*, (12), 2-25. <https://doi.org/10.15366/jospoe2020.12.001>
- Baumert, J., Nagy, G., y Lehmann, R. (2012). Cumulative advantages and the emergence of social and ethnic inequality: Matthew effects in reading and mathematics development within elementary schools. *Child Development*, 83(4), 137-1367.
- Bizarro, W., Sucari, W., y Quispe-Coaquira, A. (2019). Evaluación formativa en el marco del enfoque por competencias. *Revista Innova Educativa*, 1(3), 1-17. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.03.r001>
- Boud, D., Dawson, P., Bearman, M., Bennett, S., Joughin, G., y Molloy, E. (2018). Reframing assessment research: through a practice perspective. *Studies in Higher Education*, 43(7), 1107–1118. <https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1202913>
- Cañadas, L., Valencia-Peris, A., y Sevil-Serrano, J. (2021). Cómo aplicar la evaluación formativa para favorecer la motivación y el aprendizaje en Educación Física. En L. García-González (Coord.). *Cómo motivar en educación física: Aplicaciones prácticas para el profesorado desde la evidencia científica* (pp. 159-178). Servicio de Publicaciones, Universidad de Zaragoza.

- Casado-Berrocal, O. M., y Pérez-Pueyo, A. (2017). El aprendizaje de la ortografía a través de la evaluación formativa. En López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, A. (Eds.). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 194-206). Universidad de León.
- Castro-Bayón, B., Casado-Berrocal, O. M., y Pérez-Pueyo, A. (2017). La evaluación formativa en el aprendizaje de la lectoescritura en Educación Infantil. En López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, A. *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 128-139). Universidad de León.
- Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.
- Herranz-Sancho, M. (2017). La participación del alumnado en los procesos de Educación Primaria: autoevaluación y evaluación compartida. En López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, A. (Eds.). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 180-193). Universidad de León.
- Herrero-González, D., López-Pastor, V.M., y Manrique-Arribas, J.C. (2020). La Evaluación Formativa y Compartida en contextos de Aprendizaje Cooperativo en Educación Física en Primaria. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(44), 213-222.
- Jiménez-Yuste, A., Martín-Toledo, A., Llorente-Gonzalo, M., Peinado-Ramírez, M., Gutiérrez-Crespo, M., Domínguez-Calderón, V., y Duque-Arroyo, B. (2017). El papel de la evaluación formativa en los grupos interactivos en una comunidad de aprendizaje. En López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, A. (Eds.). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 160-168). Universidad de León.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Li, L., Liu, X., y Steckelberg, A.L. (2010). Assessor or assessee: How student learning improves by giving and receiving peer feedback. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 525-536. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00968.x>
- López-Pastor, V. M. (Coord.) (2009). *La Evaluación Formativa y Compartida en Educación Superior: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Narcea
- López-Pastor, V. M. (2017). Evaluación formativa y compartida: evaluar para aprender y la implicación del alumnado en los procesos de evaluación y aprendizaje. En V.M. López-Pastor., y Á. Pérez-Pueyo. (Coords). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 34-68). Universidad de León.
- López-Pastor, V. M., y Sicilia-Camacho, A. (2017). Formative and shared assessment in higher education. Lessons learned and challenges for the future. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(1), 77-97. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1083535>
- López-Rodríguez, M A. (2013). La evaluación de la enseñanza y los aprendizajes en la Educación Física. Consideraciones en torno a un sistema de evaluación formativa. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 43, 70-77.
- Lorente-Catalán, E., y Kirk, D. (2014). Making the case for democratic assessment practices within a critical pedagogy of physical education teacher education. *European Physical Education Review*, 20(1), 104-119. <https://doi.org/10.1177/1356336X13496004>
- Martin, C. L., Mraz, M., y Polly, D. (2022). Examining elementary school teachers' perceptions of and use of formative assessment in mathematics. *International electronic Journal of Elementary Education*, 14(3), 417-425. <https://doi.org/10.26822/iejee.2022.253>
- McDonald, B., y Boud, D. (2003). The impact of self-assessment on achievement: The effects of self-assessment training on performance in external examinations, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 10(2), 209-220. <https://doi.org/10.1080/0969594032000121289>
- Orden 130/2023, de 23 de enero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan aspectos de organización y funcionamiento, evaluación y autonomía pedagógica en la etapa de Educación Primaria en la Comunidad de Madrid.
- Osorio-Sánchez, K. y López-Mendoza, A. (2014). La retroalimentación formativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes en edad preescolar. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(1), 13-30.
- Pérez-Pueyo, Á., López-Pastor, V.M., Hortigüela, D. y Gutiérrez-García, C. (2017). Aclaración de los términos implicados en el proceso de evaluación educativa. En V.M. López-Pastor., y Á. Pérez-Pueyo. (Coords).

Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas (pp. 70-91). León: Universidad de León.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil.

Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Reyes, V. (2019). Experiencia “tricantina” de evaluación formativa y compartida en Educación Primaria. *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 8, 132-141.

Rodríguez-Martín, M. y Barba-Martín, J.J. (2017). LA evaluación entre iguales en un aula de escuela rural con los tres cursos de infantil juntos. En López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, A. (Eds.) *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 150-156). Universidad de León.

Silva-Rodríguez, I. y Fernández de Lucas, B. (2017). Una experiencia de evaluación formativa y compartida en educación infantil: aprendiendo a evaluar con los iguales y con la maestra. En López-Pastor, V.M. y Pérez-Pueyo, A. (Eds.). *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas* (pp. 140-149). Universidad de León.

Tay, H. Y. (2015). Setting formative assessment in real world contexts to facilitate self-regulated learning. *Educational Research for Policy and Practice*, 14. <https://doi.org/10.1007/s10671-015-9172-5>

Topping, K.J. (2009). Peerassessment. *Theory into Practice*, 48, 20-27. <https://doi.org/10.1080/00405840802577569>

William, D., y Leahy, S. (2015). *Embedding formative assessment: Practical techniques for K-12 classrooms*. West Palm Beach, FL: Learning Sciences International.

Zubillaga-Olague, M. y Cañadas, L. (2021). Finalidades de los procesos de evaluación y calificación en educación física. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 14(29), 124-135. <https://doi.org/10.25115/ecp.v14i29.4398>



**MANTÉNGASE INFORMADO
DE LAS NUEVAS PUBLICACIONES**

**Suscríbese gratis
al boletín informativo
www.dykinson.com**

Y benefíciense de nuestras ofertas semanales