

Dale una vuelta... y que fluya

Cuaderno del profesorado

Un viaje en torno a los molinos
harineros hidráulicos



Dale una vuelta... y que fluya

Cuaderno del profesorado

Un viaje en torno a los molinos
harineros hidráulicos



COORDINACIÓN:
Susana Gómez Redondo

TEXTOS:
Susana Gómez-Redondo
Raúl Maján Navalón

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:
Estudio Ayllón

IMPRESIÓN:
Gráficas Naserbe

ISBN 978-84-09-60346-6
DL SO 18-2024

Proyecto de inventario y puesta en valor energético, turístico y educativo de antiguas infraestructuras de molinenda y otros usos vinculados a los cursos fluviales (RIOS-SO), subvencionado por convocatoria de subvenciones para la financiación de proyectos promovidos por entidades locales para la innovación territorial y la reactivación de la actividad socioeconómica y la lucha contra la despoblación, durante el ejercicio 2022 (B.O.E núm. 106, de 4 de mayo de 2022).

Proyecto financiado por:



Socios en el proyecto:



Colabora:



Índice

0. Introducción	5
1. Para empezar... algunos datos	8
2. Justificación y descripción	9
Proyecto 1: Tres, dos, uno... ingenios en acción	10
Proyecto 2: A pie de tierra y agua	11
Proyecto 3: GirArte... y volverse hacia lo que con(mueve)	12
2.4 Contribución a los ODS	13
3. Competencias clave	15
4. Metodología y medidas de atención a la diversidad	18
4.1 Modelo ECO	20
5. Evaluación	23

INTRODUCCIÓN

Este cuaderno pretende explicitar algunas de las cuestiones que orientan el dispositivo didáctico o situaciones de aprendizaje propuestas en la *Guía del alumnado*. Se plantean, así, ciertas directrices, no tanto destinadas a proporcionar pautas (por demás innecesarias a un colectivo docente conocedor de su aula y ejercicio profesional) como para apuntalar algunas de las intenciones didácticas y metodológicas que la sostienen.

Tal y como se puede ver en el Cuaderno del alumnado, la propuesta se estructura en **tres bloques o proyectos**, todos ellos en torno a la **molinería como tópico** o cuestión guía. Dicho tópico sirve para plantear dinámicas didácticas que, con una perspectiva eminentemente **transdisciplinar**, generen situaciones de aprendizaje diversas, tanto en su **expresión, representación y motivación** como en sus **estrategias, metodologías y objetivos**.

Los materiales, diseñados en principio para estudiantes del último ciclo de Educación Primaria (**cursos 5º y 6º**), bien pueden servir asimismo como recurso para otros niveles, una vez debidamente adaptados sus contenidos y propuestas al aula y grupo particular. Dejamos, pues, a la creatividad y buen hacer del docente la opción de trasladar, modificar, ampliar, reducir, suprimir, sortear... aquellas actividades que considere susceptibles de ser mejoradas, complementadas con otras o, en su caso, inadecuadas para ser aplicadas en su clase.

Basadas en un **enfoque ECO (Explora, crea y ofrece)**, muchas de las tareas y situaciones que se proponen están fundamentadas en metodologías de **aprendizaje por descubrimiento y desarrollo de la investigación**, por lo que la labor de ajuste puede ser abordada sin, creemos, excesivas dificultades. Por razones evidentes, no sucederá lo mismo con aquellas que atienden a competencias y conocimientos exclusivos del último ciclo que, como ya hemos insistido, podrán fácilmente ser sorteadas para dar paso a otras más flexibles en este sentido. En última instancia, y como no puede ser menos, queda a criterio de cada docente la utilización y adaptación de toda o una parte del dispositivo y los recursos planteados. Como resulta obvio, su temporalización y aplicación, así como ciertas decisiones de puesta en marcha, secuenciación y evaluación de las actividades, correrá de cuenta de la persona responsable de aula, verdadera conocedora de su grupo, su diversidad y las características, intereses y necesidades colectivas e individuales del mismo.

No es necesario insistir en que todo material es apenas un punto de inicio del trabajo aula, un elemento básico cuyo fin último es el de ejercer de **efecto palanca** para mover (esto es, **motivar**) al docente a su utilización. En este sentido, la modesta intención que nos impulsa es la de proporcionar algunos ejes de fuerza en torno a **nuestra tierra, nuestras aguas y nuestros molinos**, es decir, facilitar una suerte de motor de arranque que ponga en valor nuestra **memoria y patrimonio hidráulico**. Al mismo tiempo, el **molino harinero** se convierte en **tópico** de un proyecto capaz de activar diversas **competencias, destrezas y conocimientos** propios de la etapa a la que va dirigido.

La iniciativa que presentamos se plantea como propuesta eminentemente inter y transdisciplinar. En línea con la LOMLOE y los métodos activos de aprendizaje, la acción pedagógica pone a dialogar diferentes materias, sin que haya una jerarquía entre las áreas ni se establezca una correspondencia exclusiva con un único ámbito. La **transversalidad** es, pues, el sello de una propuesta entendida como **recurso complementario** a los abordajes disciplinares que conformen el hacer pedagógico diario.

En este orden de cosas, puede decirse que responde a criterios relacionados con el **enfoque STEAM** (acrónimo en inglés de: **Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas**), los cuales se despliegan secuencial y competencialmente a través de los tres bloques propuestos.

Como sugerencia, las actividades de estos bloques pueden ser trabajadas en el marco de un **taller** o como **proyectos**, sirviendo de recursos para reforzar contenidos de las distintas áreas. En ningún momento se trata de sustituir dinámicas y dispositivos que ya están siendo puestos en marcha en el aula, sino de complementarlos con una invitación a propósito de la **memoria**, el **entorno** y la **conexión espacial (de lo local a lo global) y temporal (ayer, hoy y mañana)** en la que el alumnado está inmerso.

Con esta intención, se parte de un **aprendizaje** intensamente **contextualizado**, centrado en el **territorio** y la **realidad próxima** del estudiantado y su **comunidad**. El proyecto en el que se enmarca esta propuesta educativa (**Proyecto de inventario y puesta en valor energético, turístico y educativo de antiguas infraestructuras de molienda y otros usos vinculados a los cursos fluviales, bajo el acrónimo RIOS-SO**) lo define desde su mismo nacimiento como un **recurso pegado a nuestra tierra y nuestras aguas**. Tiene, pues, su razón de ser en el **ámbito rural**, con lo que de **proximidad** y **escuela incluida en el territorio** tiene. El papel de la escuela rural, como institución plenamente integrada en la comunidad y la participación de esta en los procesos de enseñanza-aprendizaje de aquella, brinda así una excelente oportunidad para saltar los muros aularios y **abrir la escuela al entorno**. La **conectividad** tecnológica se verá, así, profundamente enriquecida con la en actividad e **interacción** con otras redes: aquellas que nos ofrece el entorno y quienes lo habitan.

Quizá el equipo docente halle un espacio para su puesta en práctica en los horarios de **tutorías**, las clases de **Atención Educativa**, las **semanas temáticas** o, dependiendo de la organización de las jornadas escolares, los **talleres o proyectos** que en algunos centros se vienen trabajando de forma periódica y continuada un día en semana (o cual quiera que sea la temporalidad establecida en las dinámicas escolares). Puede que, como así lo esperamos, nuestra propuesta sea útil como materia o 'masa madre' para reforzar, alimentar o servir de punto de partida para alguna de las numerosas iniciativas educativas que tienen lugar en nuestras aulas y escuelas.

- El objetivo de este documento es clarificar los aspectos del dispositivo didáctico propuesto en la *Guía del alumnado*.
- Se plantean directrices metodológicas, no pautas específicas, pues es la persona responsable de aula quien conoce la diversidad de su grupo y sus necesidades e intereses individuales y colectivos.
- Conforma una propuesta estructurada en tres bloques, con la molinería como eje o tópico de recursos y proyectos transdisciplinares y transversales
- Está pensada para estudiantes de 5º y 6º de Primaria, adaptable a otros niveles.
- Se fomenta la adaptación creativa de actividades por parte de los docentes.
- Su enfoque metodológico se basa en el modelo ECO (Explora, crea y ofrece) y en estrategias de aprendizaje por descubrimiento e investigación.
- Promueve el trabajo inter y transdisciplinar, alineado con la LOMLOE y el enfoque STEAM.
- Las actividades están pensadas como complemento, no como reemplazo, a dinámicas escolares ya existentes.
- Enmarcado en el Proyecto RIOS-SO, propone un aprendizaje contextualizado y centrado en lo local.
- Busca potenciar la escuela rural (como escuela incluida en el territorio) y la conexión con la comunidad.

Para empezar... algunos datos

1

Título: Dale una vuelta... y que fluya. Un viaje en torno a los molinos harineros hidráulicos

Cursos a los que va dirigida:
5º y 6º de Educación Primaria

Materias/áreas: Basado en el enfoque STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes, Matemáticas)

Estructurada en: Tres bloques o proyectos

1. Tres, dos, uno... ingenios en acción
2. A pie de tierra y agua
3. GirArte... y volverse hacia lo que con(mueve)

Tipos de situaciones de aprendizaje principales:
Tareas, resolución de problemas, desarrollo de investigación.



Justificación y descripción

2

El fin último de nuestra propuesta o dispositivo didáctico es conocer y poner en valor el **patrimonio hidráulico y su memoria**, especialmente el **molino harinero**, sin duda **el ingenio más emblemático** del acervo cultural y arquitectónico de nuestros ríos. Con este fin, los distintos proyectos que componen la guía proponen un **itinerario de descubrimiento** que empieza en el **entorno más próximo**, y a cuyo través el alumnado se adentrará en diferentes dimensiones de la molinería: desde el **funcionamiento**, las **piezas y partes** que constituyen los molinos y sus **denominaciones** hasta el **arte plástico y literario** que los pintó y poetizó, pasando por su relación con las actuales **energías renovables**; su **sostenibilidad**; la **importancia socioeconómica** que un día tuvieron para la propia zona; sus **cuencas hidrográficas** y una serie de elementos locales que harán comprender mejor el tema y valorar la **herencia** que nos dejaron. Este conocimiento contextualizado persigue nutrirse de la sabiduría de nuestros mayores, tradiciones, comunidad y, en suma, **compartir el conocimiento sobre lo local** y sus meandros, para arribar a **cartografías más globales** en cuanto a saberes, valores y, en suma, **cultura sostenible** se refiere.

Los materiales se estructuran en **tres bloques o proyectos**, que atienden a **diversos aspectos curriculares**. Se puede decir que las situaciones de aprendizaje responden esencialmente al **modelo ECO (Explora, crea, ofrece)**, de modo que la indagación y el descubrimiento son el acicate para procesos de aprendizaje, creación y comunicación. Estos se fundamentan en los principios universales de aprendizaje y atención a la diversidad, posibilitando distintas formas de **motivación, expresión y representación**.

La propuesta contempla diferentes **estrategias metodológicas**, entre las que destaca el **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** y **Retos (ABR)** y el **grupo de investigación**. El

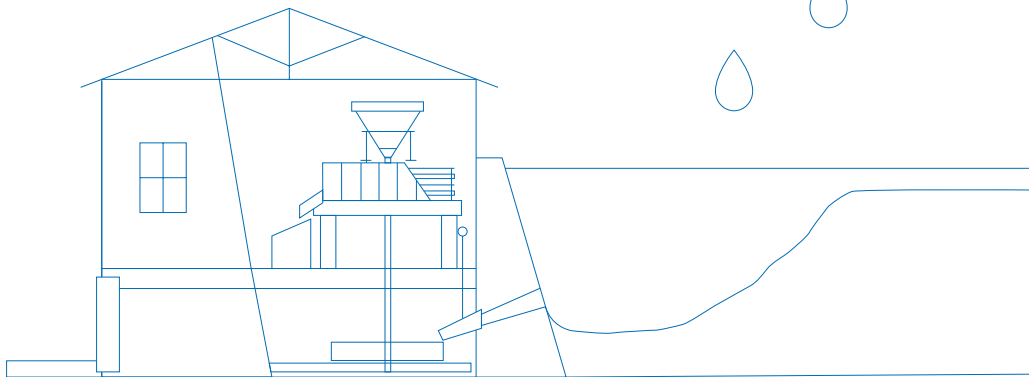
aprendizaje cooperativo, muy presente a lo largo de la guía, es la base de la mayoría de las situaciones previstas. En diferentes momentos de la secuencia didáctica se sugiere una serie de **productos finales**, cuya consecución puede servir de base para **evaluar** las situaciones de aprendizaje.

En cuanto a la estructura de la Guía, se puede decir que se comienza por abordar **competencias y saberes** más **tecnológicos y científicos**, para pasar en el segundo bloque al **área social** y, finalmente, atender en la tercera parte a una **dimensión artística y creativa**, especialmente en los ámbitos plástico y literario, si bien también atiende a otras expresiones. La guía se cierra con un **glosario básico**, en el que se recogen los términos más habituales de la molinería hidráulica.

Proyecto 1

Tres, dos, uno... ingenios en acción

[Comprender qué es un molino y cómo funciona]



En este proyecto se plantean actividades relacionadas con los molinos e ingenios hidráulicos y su funcionamiento. Se contemplan competencias y elementos curriculares estrechamente relacionados con una estructura **STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)**, como eje para comenzar a explicar en qué consisten. En esta misma área, se

plantean recursos y actividades para el alumnado, que atienden a competencias y objetivos de etapa relacionados con **ciencias naturales, tecnología y matemáticas**. Se parte de una invitación a la exploración, el descubrimiento colaborativo y técnicas del tipo TPS (*Think, Pair and Share* o *Piensa, habla en pareja y comparte con el grupo de clase*), animando a la intuición e indagación sin tener miedo al error. Las actividades de indagación y puesta en común se complementan con algunos esquemas y explicaciones básicos, que dan pie a averiguar partes del molino para plantear una serie de investigaciones que, entre otras intenciones, buscan relacionar los ingenios antiguos con su herencia actual (energías alternativas, sostenibilidad...).

Proyecto 2

A pie de tierra y agua

[Explorar los molinos y tradiciones locales... y viajar de lo local a lo global]



Este segundo proyecto **se centra en lo local**, es decir, el **entorno próximo** y el **contexto del alumnado**. Se pretende que localicen a pie de tierra y mapa sus **cuenas hidrográficas**, el **contexto socio-económico**, por qué los molinos o las fábricas están donde están, un poco de su **historia**... La invitación es la de explorar y descubrir molinos de la zona, **topónimos, tipos de grano** (qué era aquello del pan negro o el estraperlo...), **leyendas, anécdotas, recetas**... relacionados con el **paisaje y el paisanaje molinero**. Se persigue que unan **contexto e historia global** con la **historia local** y hablen con sus vecinos, abuelos, comunidad, en fin, para conocer, comprender y valorar las costumbres y el patrimonio hidráulico de la zona. Junto a este **diálogo intergeneracional**, y con la intención de unir puentes entre pasado, presente y futuro, se anima a que trabajen los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) de la Agenda 2030, a través de diferentes estrategias metodológicas en torno al enfoque ECO.

Proyecto 3

GirArte... y volverse hacia lo que con(mueve)

[Conocer y comprender la importancia del molino en el imaginario artístico y sus representaciones pictóricas, literarias, musicales / Impulsar la creatividad]

Este tercer proyecto pretende trabajar **aspectos artísticos y creativos**. Como en los dos bloques anteriores, se parte de la exploración, invitando al alumnado a que investigue sobre algunos **pintores y obras relacionadas con la molinería**. Esto sirve de acicate para conocer aspectos de su vida y obra, en un proceso en el que las **competencias de búsqueda de información** van además dando paso a saberes y **habilidades creativas**. **Narrativa, poesía, artes plásticas...** comparten espacio en este proyecto **apuntes fotográficos y teatrales** y, cómo no, con el **refranero** y el **cancionero tradicional**. Una vez más, el **aprendizaje por descubrimiento** potencia las primeras fases de exploración, en tanto que la creación se apoya en la **motivación** y propuestas propias de las **van-guardias del XX** como el *cadáver exquisito* o la creación de caligramas. Como se puede ver, los tres proyectos pretenden crear puentes entre pasado y presente, cada uno desde su perspectiva.



2.4 Contribución a los ODS

La propuesta educativa sobre el patrimonio hidráulico y los molinos harineros no solo busca valorar y preservar un elemento crucial de nuestra herencia cultural y tecnológica, sino que también se alinea estrechamente con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas**. A través de los tres proyectos detallados en esta guía, se promueve directamente la contribución a varios ODS, destacando especialmente los siguientes:

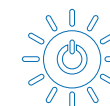
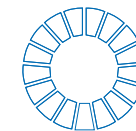
ODS 4 (Educación de calidad): los proyectos fomentan una educación inclusiva y equitativa de calidad, ofreciendo oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos al integrar conocimientos locales y globales sobre los molinos harineros, dentro de un marco STEAM.

ODS 6 (Agua limpia y saneamiento): al explorar la historia y la tecnología de los molinos hidráulicos, el alumnado aprende sobre la gestión sostenible del agua, la importancia de preservar nuestros recursos hídricos y las prácticas que promueven el saneamiento y acceso al agua limpia.

ODS 7 (Energía asequible y no contaminante): la relación de los molinos antiguos con las energías renovables actuales pone en relieve cómo las tecnologías tradicionales pueden inspirar soluciones sostenibles en energía para el futuro.

ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles): a través del diálogo intergeneracional y la exploración del entorno local, el proyecto contribuye a hacer que las ciudades y comunidades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, valorando el patrimonio cultural como pilar de la sostenibilidad.

ODS 12 (Producción y consumo responsables): se promueve la comprensión de cómo la molinería histórica se relaciona con patrones de consumo sostenible y la producción responsable de alimentos.



ODS 13 (Acción por el clima): el análisis del impacto ambiental de los molinos y su relación con las energías renovables contribuye a la toma de conciencia y la acción ante el cambio climático.



ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres): investigando el entorno de los molinos se fomenta la protección, restauración y promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres. Asimismo, se potencia la gestión de los bosques de manera sostenible, y se combate la desertificación, deteniendo e invirtiendo la degradación de la tierra y frenando la pérdida de biodiversidad.



Cada proyecto diseñado en de esta guía docente no solo aborda aspectos curriculares claves, sino que también orienta al alumnado hacia un entendimiento profundo de cómo el patrimonio cultural y la tecnología tradicional se entrelazan con los desafíos contemporáneos y las metas globales de sostenibilidad.

Competencias clave

En la intersección entre el aprendizaje académico y su aplicación en el entorno real, la **educación contextualizada** y a partir de **situaciones reales** emerge como una herramienta poderosa para el **desarrollo integral de los estudiantes**. Este enfoque se ve reflejado y enfatizado tanto en la legislación educativa española, a través 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), como en el ámbito específico de Castilla y León mediante el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, que establece el currículo y regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad. Estas normativas subrayan la importancia de **conectar los contenidos curriculares con experiencias prácticas y el contexto cultural y natural de los alumnos**, una visión que se aparta de otras orientaciones más contenidistas.

Esta perspectiva es particularmente relevante para los niveles de quinto y sexto de Educación Primaria, en los que se busca fomentar no solo el **conocimiento**, sino también la **comprensión y apreciación del patrimonio local y nacional**. En este contexto, la exploración de **los molinos harineros hidráulicos, como símbolos de nuestro legado histórico y tecnológico**, ofrece una oportunidad única para abordar las competencias clave definidas tanto por la legislación educativa nacional como por la autonómica de Castilla y León. Estos antiguos ingenios, más allá de su valor patrimonial, se convierten en **ejes transversales para el desarrollo de habilidades críticas, creativas y de investigación**, permitiendo a los estudiantes una **mayor conexión con su entorno**.

La siguiente tabla resume cómo los materiales didácticos centrados en los molinos harineros hidráulicos contribuyen al desarrollo de competencias clave, al tiempo que abordan contenidos específicos enriquecedores y contextualizados, en conformidad con el DECRETO 26/2016 de Castilla y León y la

Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), que reflejan una evolución en la concepción de la educación hacia un enfoque más integral y conectado con el entorno del alumnado.

Competencias Clave			Proyecto 1: Tres dos uno... ingenios en acción	Proyecto 2: A pie de tierra y agua	Proyecto 3: GirARTE... y volverse hacia lo que (con)mueve
Competencia en comunicación lingüística	La interpretación y producción de textos escritos se fomentará mediante la descripción y análisis de las partes de un molino y su funcionamiento, la elaboración de narrativas e historias que involucren a los molinos, y el debate en grupo sobre su impacto histórico y cultural. La comunicación oral se reforzará a través de presentaciones y exposiciones sobre los proyectos realizados.		Actividades que estimulan la descripción y el debate, fomentando la expresión oral y escrita.	Investigaciones y diálogos sobre molinos locales mejoran la comunicación y la presentación.	Análisis de obras de arte y creación de poesías y narrativas potencian las habilidades lingüísticas.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	Se realizarán cálculos para entender la producción de harina y el rendimiento de los molinos. La comprensión del funcionamiento mecánico se logrará a través de la construcción de modelos de molinos y experimentos que demuestren el uso de la energía hidráulica.		Experimentos que demuestran principios científicos básicos a través de la construcción de modelos.	Exploración de la historia y la tecnología de los molinos mejora la comprensión científica.	Reflexión sobre la energía y sostenibilidad ligada a los molinos y su tecnología.
Competencia digital	Los estudiantes investigarán sobre los molinos utilizando internet y elaborarán presentaciones digitales de sus proyectos. También se fomentará el uso de herramientas digitales para el diseño y simulación de molinos, así como para la creación de vídeos educativos que documenten el proceso de aprendizaje.		Uso de internet para la investigación y la presentación de proyectos.	Búsqueda de información histórica y actual sobre los molinos y su impacto.	Empleo de herramientas digitales para la creación de proyectos creativos sobre arte y molinos.
Aprender a aprender	Se incentivará el desarrollo de estrategias de investigación y estudio mediante la realización de proyectos que requieran la búsqueda, análisis y síntesis de información sobre molinos. La reflexión sobre el proceso de aprendizaje se promoverá a través de diarios de aprendizaje y discusiones grupales sobre los desafíos encontrados y las soluciones aplicadas.		Incentiva la exploración y el descubrimiento a través de experimentos simples.	Fomenta la investigación y el diálogo intergeneracional, estimulando el aprendizaje autónomo.	Motiva a la investigación artística y el análisis crítico de obras relacionadas con los molinos.
Competencias sociales y cívicas	El trabajo en equipo será esencial en la realización de proyectos y experimentos. Se promoverá el respeto por la historia local y la comprensión del impacto socioeconómico de los molinos mediante la investigación y presentación de su historia y su papel en la comunidad.		Promueve el trabajo en equipo y el respeto por las opiniones durante los experimentos.	Incita a la colaboración y el respeto por el patrimonio local a través de la investigación.	Anima a la apreciación cultural y la expresión creativa, resaltando el valor comunitario de los molinos.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	Los estudiantes desarrollarán proyectos creativos relacionados con los molinos, fomentando la iniciativa personal y la resolución de problemas. Esto incluye desde la creación de modelos funcionales de molinos hasta propuestas de cómo los principios de los molinos pueden aplicarse en soluciones sostenibles actuales.		Estimula la creatividad y la solución de problemas en la construcción de modelos de molinos.	Incentiva iniciativas para la conservación del patrimonio y la sostenibilidad ambiental.	Promueve la creatividad y la innovación a través de proyectos artísticos inspirados en los molinos.
Conciencia y expresiones culturales	Se valorará la herencia cultural de los molinos a través de actividades que incluyan el análisis de obras de arte y literatura que los representen, así como la creación de expresiones artísticas propias inspiradas en los molinos y su impacto en la cultura y el paisaje.		Iniciación al conocimiento del patrimonio tecnológico y su impacto histórico.	Profundización en la historia local y el valor cultural de los molinos a través de la exploración.	Exploración de la representación de molinos en el arte y la literatura, enriqueciendo la apreciación cultural.

Metodología y medidas de atención a la diversidad

4

Ya hemos insistido en que partimos de **tareas** eminentemente **contextualizadas**, que permiten al alumnado no solo obtener un **aprendizaje significativo** basado en sus **conocimientos previos** y su **entorno próximo**, sino además participar de dinámicas de investigación y aprendizaje en y desde su **comunidad**. Así, la **escuela rural** y su carácter de institución **incluida en el territorio** cobra toda su importancia como motor de dinamización y **aprendizaje compartido**, al implicar en la formación de los escolares a su entorno. Se traspasa, así, el marco aulario, para **'saltar' al pueblo, los saberes y el bagaje cultural de sus habitantes**, haciendo realidad la propuesta de una **escuela** no solo **conectada** con las **redes sociales** (que también), sino con la **sociedad** y la realidad en la que está inserta. Abuelos, vecinas, madres, tíos, tenderos, alcaldesas, concejales, agricultores, profesionales... y, cómo no, descendientes de molineras y molineros, servirán de fuente directa de información para el aprendizaje y la puesta en valor del patrimonio y el entorno próximo. Todo ello hará emerger, además, la **memoria** y la **tradición**, como valor a preservar y servir de puente entre **pasado, presente y futuro**. Esta dinámica tiene como piedra angular el **aprendizaje por descubrimiento** y los **grupos de investigación**. Muchas de las situaciones didácticas propuestas responden al tipo de **indagación**, tanto en las redes sociales como en las comunitarias. Nos gusta pensar que, de este modo, no solo aprovechamos y revalorizamos el **capital cultural y arquitectónico** de una zona (con lo que esto tiene de **diálogo intergeneracional, cohesión y enriquecimiento del imaginario colectivo**), sino que, además y de nuevo, volvemos a tender puentes espaciales y temporales gracias a la **conectividad** y la exploración directa o **enactividad**.

Tomando como referencia el propio contexto se pretende realizar una incursión al pasado, como piedra angular para entender el presente y el potencial futuro de las energías, la sostenibilidad y el patrimonio. Todo ello desde perspectivas interdisciplinarias y aprendizaje activo, que atienden a aspectos relacionados con ciencia, tecnología, plástica, literatura, matemáticas... en torno al eje temático de la molinería y sus tradiciones.

El **Aprendizaje cooperativo**, el **Aprendizaje Basado en Problemas** (ABP) o **en Retos** (ABR), los **talleres y grupos de investigación** y el trabajo en diferentes formaciones grupales vertebran las sugerencias y propuestas metodológicas que el docente encontrará en la *Guía del Alumnado*. En síntesis, se ha tratado de plantear actividades contextualizadas (con la comunidad como fuente de aprendizaje y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación), que además sean **lúdicas, motivadoras, funcionales y significativas** para el alumnado del último ciclo de Educación Primaria.

En cuanto a la organización del aula, se ha intentado atender a una **flexibilidad grupal**, capaz de atender las distintas realidades de nuestras escuelas y pueblos, con actividades a realizar tanto en **parejas** como en **pequeño y gran grupo** o grupo clase. El trabajo **individual**, como espacio de **reflexión** e interiorización imprescindible para sentar los procesos cognitivos, también cobra sentido en algunos momentos.

Es una realidad que la formación de **grupos heterogéneos** fomenta la **inclusión** y la **cohesión grupal**, así como las **interacciones positivas** y la **responsabilidad individual y colectiva**. En línea con los principios de **atención a la diversidad, convivencia** (*saber-ser-con*) y trabajo en **valores**, en las actividades subyace la atención a los principios del **Diseño Universal de Aprendizaje** (DUA), gracias a propuestas que:

1. Proporcionan **múltiples formas de representación** de los contenidos de aprendizaje.
2. Ofrecen diferentes **oportunidades de acción y expresión**.

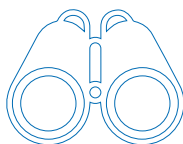
3. Fomentan la **motivación**, la implicación y la participación del alumnado de diferentes formas, intereses y perspectivas.

En síntesis, se puede decir que las estrategias metodológicas que apuntalan las actividades planteadas en la *Guía del Alumnado* se basan en principios activos, participativos, cooperativos y de una profunda interactividad y conectividad. El docente guiará, así, los procesos de adquisición competencial, gracias a proyectos y situaciones de aprendizaje fuertemente contextualizados y basados en la realidad y el entorno próximo del alumnado. Esto le ayudará a desarrollar su capacidad de aprendizaje autónomo, así como a potenciar los tres niveles del aprendizaje por competencias impulsado por la LOMLOE, esto es: **saber, saber hacer y saber ser**.

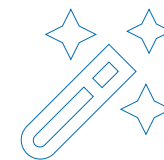
4.1 Modelo ECO

Como marco general que da sentido a todo el dispositivo didáctico, ya hemos mencionado que el enfoque elemental que apuntala nuestra propuesta metodológica es el modelo ECO (explora, crea, ofrece). Las situaciones de aprendizaje y bloques propuestos siguen, así, una estructura básica, con tres pasos o fases:

1ª fase [Explorar] se pretende **despertar la curiosidad, motivación e inquietudes por indagar** del alumnado. Esta fase, de carácter introductorio y explorador, se fundamenta en interpelar al estudiantado, en ocasiones desde el fomento de la **intuición** e, incluso, desde el juego de la adivinación. Se persigue poner en marcha mecanismos no solo de indagación, sino de asunción del **error como parte del proceso de aprendizaje y la creación**, animando al alumno a atreverse a equivocarse e investigar. Se busca realizar una primera aproximación a los conocimientos necesarios para, de forma individual o en grupo, superar el reto propuesto.



2ª fase [Crear] la **movilización de conocimientos**, su **comprensión**, su **selección y aplicación** desemboca en una interiorización de los mismos. La **creación de productos** (ya sea intermedios o finales) no solo genera, así, un **aprendizaje significativo y funcional**, sino que además facilita importantes herramientas para desarrollar la **creatividad** y las **habilidades de aprender a aprender y aprender a hacer**. Estas creaciones pueden servir de **evidencias para evaluar** la actividad desde perspectivas **procesuales y de resultados**.



3ª fase [Ofrecer] en este último paso, las **creaciones** –casi siempre grupales– son **compartidas con el resto del aula** y, a poder ser, con el **colegio y el pueblo**. Ya hemos insistido so-
bradamente en el **carácter comunitario** de nuestra propuesta. Dada su fuerza contextual, la **divulgación y devolución social** adquieren un peso enorme a la hora de extrapolar las creaciones y conocimientos a su entorno y, a ser posible, ofrecerlo a contextos más amplios. El **ámbito extraulario** le dará un sentido pleno a todo el itinerario, al encontrar **impacto y transferencia** al entorno del alumnado y su comunidad.



Objetivo general: valorar el patrimonio hidráulico, especialmente los molinos harineros.

Itinerario de descubrimiento: de lo local a lo global, a través de la exploración del funcionamiento de los ingenios, el arte, el territorio y la sostenibilidad de la actividad molinera.

Estructura en tres bloques: 1) Tecnología y ciencia; 2) aspectos sociales y 3) expresiones artísticas.

Modelo ECO, enfocado en la indagación, el aprendizaje y la creación.

Metodologías: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Retos (ABR), y aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Aprendizaje contextualizado, significativo, activo y funcional.

Atento a la diversidad según los principios de representación, acción y expresión y motivación

Evaluación: mediante productos finales como evidencias para evaluar el aprendizaje.

Glosario final: incluye términos de molinería hidráulica explicados.

Evaluación

5

Como hemos apuntado en el epígrafe anterior, a lo largo de la guía se plantean diversos **productos intermedios o finales**, que hacen de evidencias para su evaluación.

Al igual que en cuestiones de temporalización y secuenciación, parece arriesgado establecer pautas de evaluación rígidas y descontextualizadas. La **rúbrica** de evaluación, la **observación directa y su registro**, el **diario de campo o libreta grupal**... son algunas de las herramientas que los docentes suelen manejar en su hacer pedagógico.

Las **escalas cualitativas** que estas actividades generen bien pueden servir para afinar e implementar, en su caso, las **cuantitativas o numéricas**. El aparato evaluativo puede asimismo estar compuesto por elementos de **auto y coevaluación**, que enriquezcan y maten rúbricas de elaboración propia, que recojan indicadores y graduadores que nos ayuden en la calificación.

Finalmente, la **observación** (tanto la **sistemática** como la **no sistemática**) y un **diario de aula en el que se recojan breves valoraciones de las sesiones** bien puede servirnos para evaluar nuestra **práctica docente**, así como aquellos aspectos de **mejora o modificación** necesarios para avanzar en ella. “No hay mejor colectivo que el que reflexiona sobre sí mismo para mejorar”, insistirá Imbernón. Y el docente, nos consta, es uno de los grupos que más piensa y se interpela sobre sus quehaceres diarios.



