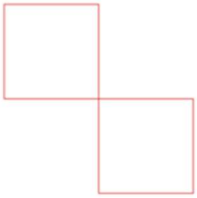
MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA, BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

GUÍA ACADÉMICA TECNOLOGÍA 2.º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: CONECTANDO CON LA ELECTRICIDAD



Presentado por:

ALBERTO ENRIQUE PACÍN LORENZO

Dirigido por:

TETIANA RIABA VYKHRYSTIUK

CURSO ACADÉMICO 2024/2025

Resumen

Este Trabajo Fin de Máster presenta una guía académica dirigida a la enseñanza de la materia de Tecnología y Digitalización en 2.º de Educación Secundaria Obligatoria, centrada en la situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad*. El diseño didáctico se desarrolla en el contexto del Colegio Plurilingüe Hijas de Cristo Rey (Oleiros, A Coruña) y se fundamenta en el Decreto 156/2022, que regula el currículo de la educación secundaria obligatoria en Galicia.

La propuesta se estructura a partir de un enfoque metodológico innovador que integra el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, la simulación digital y los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, asegurando así la inclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. La situación de aprendizaje, con una duración de 15 sesiones, combina contenidos teóricos y prácticos para facilitar la comprensión de los fundamentos de la Electricidad, el consumo responsable y la prevención de riesgos eléctricos.

El proyecto también contempla un análisis crítico de la programación didáctica oficial del centro, proponiendo mejoras alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en lo relativo a la eficiencia energética, la equidad educativa y la formación en valores. Además, se plantea como línea de investigación futura el estudio del impacto de los simuladores interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Electricidad.

Palabras clave: Tecnología y Digitalización, Electricidad, metodologías activas, gamificación, simuladores educativos, atención a la diversidad, Diseño Universal para el Aprendizaje, evaluación competencial.

Abstract

This Master's Thesis presents an academic guide for teaching the subject of Technology and Digitalization in the second year of Compulsory Secondary Education, focused on the learning situation titled *Electricity*. The didactic design is developed within the context of the Plurilingual School Hijas de Cristo Rey (Oleiros, A Coruña) and is based on Decree 156/2022, which regulates the secondary education curriculum in Galicia.

The proposal is structured around an innovative methodological approach that integrates project-based learning, gamification, digital simulation, and the principles of Universal Design for Learning, thus ensuring the inclusion of students with specific educational support needs. The learning situation, which spans 15 sessions, combines theoretical and practical content to facilitate the understanding of electrical fundamentals, responsible consumption, and the prevention of electrical hazards.

The project also includes a critical analysis of the official didactic programming of the school, proposing improvements aligned with the Sustainable Development Goals, especially in relation to energy efficiency, educational equity, and values education. In addition, it proposes a future line of research focused on the impact of interactive simulators on the teaching and learning process of electricity.

Keywords: Technology and Digitalization, electricity, active methodologies, gamification, educational simulators, attention to diversity, Universal Design for Learning, project-based learning, competency-based assessment, sustainability.

Listado de Acrónimos y Abreviaturas

AACC: Altas capacidades

ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos

ABPr: Aprendizaje Basado en Problemas

CA: Criterio Evaluación (Normativa Autonómica Galicia)

CE: Criterio Evaluación (Normativa Estatal)

CRD: Criterios de Evaluación

DO: Descriptor Operativo

DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

LOE: Ley Orgánica de Educación

LOMCE: Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa

LOMLOE: Ley Orgánica de Modificación de la LOE

NEAE: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

PBL: Project-Based Learning

PD: Programación Didáctica

PT/AL: Profesorado de Pedagogía Terapéutica/Audición y Lenguaje

SA: Situación de Aprendizaje

STEM: Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas

TDA: Trastorno por Déficit de Atención

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad

TEA: Trastorno del Espectro Autista

TFM: Trabajo Fin de Máster

TD: Tecnología y Digitalización

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

Índice

Índice 6

Introducción 11

Justificación 11

Objetivos 12

Presentación de Capítulos 12

Metodología 13

Marco Teórico 15

Introducción al Marco Teórico 15

Metodologías Activas: Fundamentos Pedagógicos 15

Aprendizaje Basado en Proyectos en la Enseñanza de Electricidad 15

Enfoque STEM en la Enseñanza de Electricidad 16

Integración de las TIC en la Educación Tecnológica 16

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en Tecnología 16

Evaluación Formativa y Sumativa en Contextos Tecnológicos 17

Marco Curricular y Normativo 17

Conclusión 17

Marco Normativo Estatal y Específico de la Comunidad Autónoma de Referencia 18

Normativa Estatal 18

Normativa Autonómica (Galicia) 20

Contextualización del centro educativo 21

Descripción general del centro 21

Perfil del Alumnado y Entorno Sociocultural 24

Entorno Físico y Arquitectura Educativa 26

Organización del Centro 27

Programación Existente 30

Presentación de la Propuesta Pedagógica, Análisis y Proyecto de Mejora 31

Introducción 31

Análisis General de la Programación Didáctica 32

Propuesta de Mejora de la Programación Didáctica HCR 36

Estructura y Apartados 36

Reorganización de la Secuencia Didáctica 37

Metodologías Activas Explícitas 39

Actividades TIC Integradas 40

Sistema de Evaluación Competencial 42

Cronograma Visual 45

Innovación Concreta 47

Equidad y Diversidad en Actividades 47

Incorporación de valores éticos en la práctica docente 48

Atención a la Diversidad Planificada 48

Evaluación de la Práctica Docente: Ampliación de Indicadores 50

Desarrollo de la Situación de Aprendizaje *Conectando con la Electricidad* 51

Contexto Formal 51

Justificación Inicial 53

Concreción Curricular 54

Aspectos Metodológicos y Agrupamiento del Alumnado 58

Atención a la Diversidad 59

Recursos Materiales e Infraestructuras 61

Cronograma de Trabajo 63

Diseño de las Actividades (Sesiones) 65

Evaluación Formativa 79

Proyecto de Innovación Educativa: Casa sostenible e Inteligente 81

Justificación de la Innovación Docente 81

Objetivos Generales de la Innovación 82

Plan de Trabajo 83

Evaluación del Alumnado 85

Cuestionario para Evaluar si se han Alcanzado los Objetivos Propuestos. 85

Conclusiones, Limitaciones y Prospección De Futuro 86

Valoración Personal 89

Referencias Bibliográficas 90

Anexos 93

Índice de Figuras

Figura 1. Vista aérea del Colegio Plurilingüe Hijas de Cristo Rey..... 22

Figura 2. Acceso principal alumnado y profesorado al recinto..... 23

Figura 3. Vista desde una de las zonas ajardinadas centrales del centro..... 27

Figura 4. Organigrama..... 29

Figura 5. Encuesta digital para la retroalimentación del docente tras la evaluación ... 41

Figura 6. Cronograma Propuesto SA Tecnología y Digitalización 2024/25..... 46

Figura 7. Marco formal de la situación de aprendizaje 52

Figura 8. Cronograma de sesiones por tipología y distribución temporal..... 64

Figura 9. Cronograma sesión 1..... 66

Figura 10. Genially sesiones 2, 3 y 5 como soporte en metodología expositiva 68

Figura 11. Cronograma sesión 3..... 69

Figura 12. Cronograma sesión 5..... 72

Figura 13. Escape Game “El gran apagón”..... 74

Figura 14. Cronograma Sesión 8 75

Figura 15. Cronograma sesión 10..... 78

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución alumnado por etapa 22

Tabla 2. Equivalencias Terminología Currículo Estatal y Autonómico 31

Tabla 3. Análisis de la Programación Didáctica Tec.&Dig. 2.º ESO HDR 32

Tabla 4. Competencias específicas, competencias clave y DO del perfil de salida..... 38

Tabla 5. Ponderación de rúbricas e instrumentos de evaluación 44

Tabla 6. Vinculación curricular según el Decreto 156/2022 55

Tabla 7. Recursos didácticos y tecnológicos por aula y sesión..... 61

Tabla 8. Descripción básica de contenidos sesiones 1-15..... 63

Introducción

El presente Trabajo Final de Máster (TFM), titulado *Guía académica Tecnología 2.º Educación Secundaria Obligatoria. Situación de aprendizaje: Conectando con la Electricidad*, se elabora en el contexto del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, con especialidad en Tecnología y pretende mostrar el aprendizaje de los conocimientos adquiridos así como desarrollar una guía académica bien estructurada que facilite la enseñanza de la *Electricidad* en 2.º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), promoviendo un aprendizaje significativo que está en consonancia con los enfoques educativos contemporáneos.

La enseñanza de la Tecnología es fundamental para el desarrollo de competencias científicas y técnicas en los alumnos. La implementación de metodologías activas y el enfoque en situaciones de aprendizaje no solo favorecen la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también contribuyen al desarrollo de habilidades prácticas, estimulan el pensamiento crítico y mejoran la capacidad de resolución de problemas.

Justificación

Este trabajo aborda la necesidad de ofrecer a los docentes un recurso organizado para la enseñanza de la *Electricidad* en el marco de la asignatura Tecnología y Digitalización en 2.º de ESO, garantizando una conexión entre los contenidos curriculares y su aplicación en la práctica. La selección del tema se basa en la relevancia de entender la *Electricidad* en diversos contextos de la vida cotidiana, así como en el potencial de este conocimiento para fortalecer competencias en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM).

Asimismo, esta guía académica se ajusta a los principios del currículo educativo actual, fomentando una enseñanza que se fundamenta en la

experimentación, el aprendizaje colaborativo y el uso de metodologías innovadoras que favorezcan la participación del alumnado.

Objetivos

Los principales objetivos de este Trabajo Fin de Máster (TFM) son:

- Analizar la programación didáctica del centro educativo de prácticas y proponer una mejora alineada con el currículo vigente.
- Diseñar una situación de aprendizaje contextualizada e inclusiva para la enseñanza de la Electricidad en 2.º de ESO.
- Aplicar metodologías activas, con énfasis en el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo cooperativo.
- Integrar herramientas digitales y recursos interactivos como soporte pedagógico y motivacional.
- Elaborar una propuesta de innovación docente con enfoque competencial, ético y sostenible.

Presentación de Capítulos

Se enumeran a continuación los capítulos más relevantes del presente TFM:

- Introducción y Contextualización: Se introduce el tema objeto de estudio y se presentan las características del centro educativo, el alumnado y el contexto socioeducativo en el que se desarrolla la propuesta.

- Marco Teórico y fundamentación pedagógica: Se profundiza en las bases teóricas y científicas que sustentan la propuesta pedagógica, incluyendo metodologías activas, enfoque STEM, integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

- Análisis y propuesta de mejora de la Programación Didáctica (PD): Se realiza un análisis crítico de la programación actual y se plantean mejoras específicas ajustadas al currículo vigente y a las necesidades del alumnado.
- Desarrollo de la Situación de Aprendizaje (SA): Se detalla una situación de aprendizaje innovadora centrada en la enseñanza práctica de la Electricidad, incorporando metodologías activas y recursos digitales interactivos.
- Propuesta de Innovación Educativa: Se describe una propuesta específica de innovación tecnológica y metodológica que busca mejorar significativamente el aprendizaje y el desarrollo competencial del alumnado.
- Evaluación y Conclusiones: Se presentan estrategias de evaluación competencial alineadas con los objetivos del trabajo, junto con las conclusiones y líneas futuras de investigación o intervención educativa.

Metodología

El presente Trabajo Fin de Máster se enmarca en la modalidad de "Guía Académica" y ha sido desarrollado a partir de una *propuesta de intervención educativa* rigurosamente fundamentada, centrada en la enseñanza de la *Electricidad* para el alumnado de 2.º de ESO dentro del área de Tecnología y Digitalización. Aunque, por el momento, no ha sido posible su implementación real en el aula, el diseño de la unidad se ha elaborado siguiendo criterios pedagógicos sólidos, evitando caer en lo que algunos autores definen como aspectos superficiales en contraposición a una enseñanza efectiva (Morales Zúñiga, 2014).

La elaboración del TFM se ha estructurado en varias fases claramente secuenciadas. En primer lugar, se llevó a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva centrada en diversas áreas clave: el currículo oficial (LOMLOE y Decreto 156/2022 para Galicia), metodologías activas aplicadas a Tecnología y Digitalización,

competencias STEM, atención a la diversidad (DUA) y evaluación competencial. Para ello se emplearon las bases de datos y gestores de búsqueda más representativos en el ámbito académico (Google Scholar, Scielo, ERIC, Redined, etc.), se consultaron fuentes académicas (libros especializados p.ej. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* de Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz; artículos científicos como “Professional Competences in STEM Education” de Fairuza Sabirova; legislación educativa) y también recursos divulgativos con valor pedagógico contrastado (blogs de docentes p.ej. “DUA” con Garbiñe Larralde; páginas especializadas como la plataforma oficial del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado INTEF-MEFP; redes académicas p.ej. REDIE, REDINE, etc.).

Paralelamente, se mantuvieron reuniones periódicas con la tutora del TFM, que permitieron perfilar y reformular distintos elementos del trabajo a lo largo del proceso. Estas sesiones fueron claves para delimitar el enfoque competencial del diseño, seleccionar herramientas metodológicas adecuadas y estructurar la secuencia de contenidos de la unidad.

La propuesta se inspira en experiencias didácticas previas desarrolladas en el aula, en los aprendizajes teórico-prácticos derivados de las clases del máster en general y, en particular, en los adquiridos en el módulo de Innovación Docente e introducción a la Investigación Educativa, pero también nace de intereses personales e inquietudes profesionales propias, especialmente en relación con la necesidad de acercar los contenidos tecnológicos al alumnado desde un enfoque práctico, motivador e inclusivo. En este sentido, se ha hecho un esfuerzo por integrar herramientas digitales actuales como el simulador Tinkercad desarrollado por Autodesk, metodologías de corte activo (ABP, aprendizaje cooperativo) y una propuesta de evaluación diversificada, todo ello articulado en una unidad didáctica con identidad propia, alineada con el currículo y coherente con el perfil competencial de salida.

En definitiva, se ha seguido una metodología de diseño pedagógico riguroso, que combina el análisis normativo, la fundamentación teórica y la elaboración estructurada de una propuesta didáctica realista y aplicable en el contexto educativo actual.

Marco Teórico

Introducción al Marco Teórico

La enseñanza de la Tecnología y Digitalización en Educación Secundaria Obligatoria promueve el desarrollo integral del alumnado mediante competencias técnicas, científicas y transversales que permiten afrontar con éxito los desafíos de la sociedad actual. En este contexto, la materia de Electricidad representa áreas esenciales del currículo tecnológico que requieren enfoques pedagógicos innovadores que impulsen aprendizajes profundos y aplicables en contextos reales.

Metodologías Activas: Fundamentos Pedagógicos

Las metodologías activas centran el proceso de enseñanza-aprendizaje en la participación del alumnado, fomentando el pensamiento crítico, la colaboración y la resolución creativa de problemas. Destacan especialmente el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABPr), el Aprendizaje Cooperativo y el Design Thinking como metodologías clave en la educación tecnológica actual (Díaz Barriga, 2001). Estos enfoques favorecen la conexión de los contenidos con el contexto del alumnado, promoviendo aprendizajes significativos y duraderos (Krajcik & Blumenfeld, 2005).

Aprendizaje Basado en Proyectos en la Enseñanza de Electricidad

El ABP implica a los estudiantes en un proceso activo y estructurado que comienza con un desafío práctico o una pregunta guía, continúa con una fase de investigación y culmina con el diseño, construcción y presentación pública de un

producto tecnológico (Larmer et al., 2015) . En el ámbito de la Electricidad, el ABP permite explorar conceptos complejos mediante la construcción de circuitos eléctricos reales o simulados, fomentando la experimentación directa y la transferencia del aprendizaje a situaciones cotidianas (Martínez & Stager, 2019).

Enfoque STEM en la Enseñanza de Electricidad

El enfoque STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) integra conocimientos científicos, tecnológicos, de ingeniería y matemáticos en actividades prácticas y experimentales que potencian la motivación y el interés por el aprendizaje científico-técnico (Verónica Simbaña-Gallardo & Alejandra Fonseca-Factos, 2022). Este enfoque aplicado a la Electricidad desarrolla habilidades cognitivas avanzadas, como la resolución de problemas y el razonamiento científico, al mismo tiempo que incrementa la percepción positiva del alumnado hacia la ciencia y la tecnología (Margot & Kettler, 2019).

Integración de las TIC en la Educación Tecnológica

La competencia digital es un elemento clave en el aprendizaje contemporáneo, particularmente en la materia de Tecnología. Las TIC, como los simuladores digitales (Tinkercad Circuits, Arduino) y las plataformas educativas virtuales (PHeT), proporcionan al alumnado experiencias prácticas enriquecidas que permiten comprender mejor los fenómenos eléctricos y energéticos mediante actividades interactivas y visualmente atractivas (Srisawasdi & Panjaburee, 2019).

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en Tecnología

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) ofrece un marco inclusivo para atender a la diversidad en el aula, proporcionando múltiples formas de implicación, representación y expresión del aprendizaje (Alba Pastor, 2018). En la enseñanza de Electricidad, el DUA facilita adaptaciones específicas como materiales simplificados,

uso de recursos visuales, roles diversificados en trabajos grupales y adaptaciones digitales, asegurando así la participación equitativa de todo el alumnado.

Evaluación Formativa y Sumativa en Contextos Tecnológicos

La evaluación formativa, que proporciona retroalimentación constante durante el proceso de aprendizaje, y la evaluación sumativa, que determina los aprendizajes finales adquiridos, constituyen un sistema integral que apoya el desarrollo competencial del alumnado en Tecnología (Black & and Wiliam, 2018). Instrumentos como rúbricas, listas de cotejo, autoevaluaciones y portafolios digitales permiten valorar no solo el producto final, sino también el proceso y la evolución del aprendizaje, alineándose así con las directrices del currículo vigente (Brown & Race, 2012).

Marco Curricular y Normativo

La propuesta educativa sobre Electricidad responde al marco normativo vigente, particularmente la LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020) y el Decreto 156/2022 (Galicia), que establece los contenidos, competencias específicas y clave necesarias para garantizar un aprendizaje completo e integral en la materia de *tecnología*. Se promueve especialmente el desarrollo del perfil competencial de salida, asegurando la conexión entre saberes teóricos y prácticos en contextos reales.

Conclusión

El marco teórico presentado fundamenta sólidamente la elección del contenido curricular de Electricidad para la enseñanza de la Tecnología en 2.º ESO. A través de metodologías activas, un enfoque STEM, el uso estratégico de TIC, la atención inclusiva a la diversidad mediante DUA y una evaluación integral, se garantiza un aprendizaje significativo, competencial y adaptado a las exigencias curriculares actuales, asegurando así una educación tecnológica eficaz y motivadora.

Marco Normativo Estatal y Específico de la Comunidad Autónoma de Referencia

El marco normativo que regula la actividad educativa del centro combina legislación estatal y autonómica, estableciendo las bases para su organización y desarrollo pedagógico. Mientras que la normativa estatal define los principios generales del sistema educativo, la regulación autonómica adapta y concreta estos criterios según las necesidades y particularidades del contexto.

A continuación, se presentan las principales disposiciones legales que orientan el funcionamiento del centro, garantizando una estructura acorde a los principios educativos vigentes.

Normativa Estatal

- Constitución Española, BOE núm. 311, de 29/12/1978.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE). BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006; BOE 340, de 30 de diciembre de 2020.
- Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. BOE núm. 159, de 04/07/1985.

Currículum

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la Ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 76, de 30 de marzo de 2022.
- Resolución de 17 de junio de 2021, sobre instrucciones para la educación infantil, primaria, ESO y Bachillerato. DOG núm. 123, de 30 de junio de 2021.

Programaciones Didácticas

- Ley Orgánica 2/2006 (LOE) modificada por LOMLOE.
- Real Decreto 217/2022, sobre enseñanzas mínimas de la ESO.

Evaluación

- Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, sobre evaluación y promoción en Primaria, ESO, Bachillerato y FP. BOE núm. 84, de 8 de abril de 2022.
- Reclamación de Calificaciones
- Orden de 2 de marzo de 2021, sobre reclamación de calificaciones. BOE núm. 48 de 11 de marzo de 2021.

Promoción

- Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, BOE núm. 84, de 8 de abril de 2022.
- Organización y Funcionamiento de los Centros Educativos
- Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, sobre requisitos mínimos de los centros educativos. BOE núm. 62, de 12 de marzo de 2010.

Tutoría y Orientación Académica

- Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia.
- Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor.
- Alumnado con Necesidades Educativas Especiales
- Real Decreto 1635/2009, de 30 de octubre, sobre admisión de alumnado con necesidad específica de apoyo educativo en centros públicos y privados concertados. BOE núm. 265, de 3 de noviembre de 2009.
- Real Decreto 943/2003, de 18 de julio, sobre flexibilización de la duración de los niveles y etapas del sistema educativo para alumnado superdotado. BOE núm. 182, de 31 de julio de 2003.

Convivencia

- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Competencia Digital

- Resolución de 4 de mayo de 2022, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación, sobre la actualización del marco de referencia de la competencia digital docente.

Normativa Autonómica (Galicia)

Currículum

- Decreto 156/2022, de 15 de septiembre, por el que se establecen la Ordenación y el currículo de la ESO en Galicia.
- Decreto 117/2023, de 27 de julio, por el que se modifica el Decreto 156/2022.
- Orden de 9 de agosto de 2023, sobre materias optativas de la ESO y su currículo.
- Orden de 26 de mayo de 2023, sobre evaluación en la ESO.

Programaciones Didácticas

- Decreto 156/2022 y Orden de 26 de mayo de 2023.

Evaluación

- Orden de 2 de marzo de 2021, sobre reclamación de calificaciones. DOG núm. 48 de 11 de marzo de 2021.
- Orden de 29 de diciembre de 2023, sobre evaluación de diagnóstico en Galicia.

Reclamación de Calificaciones

- Orden de 2 de marzo de 2021, DOG núm. 48 de 11 de marzo de 2021.
- Promoción
- Orden de 2 de marzo de 2021, DOG núm. 48 de 11 de marzo de 2021.
- Organización y Funcionamiento de los Centros Educativos

- Resolución de 23 de mayo de 2024, sobre instrucciones para el curso 2024/25 en Galicia.

Tutoría y Orientación Académica

- Orden de 8 de septiembre de 2021, sobre atención a la diversidad en Galicia.

Alumnado con Necesidades Educativas Especiales

- Decreto 229/2011, de 7 de diciembre, sobre atención a la diversidad en Galicia.
- Orden de 8 de septiembre de 2021 por la que se desarrolla el Decreto 229/2011, de 7 de diciembre acerca de medidas sobre adecuación de la respuesta educativa.
- Protocolo para la atención educativa al alumnado con altas capacidades intelectuales (2019).

Convivencia

- Ley 4/2011, de 30 de junio, de convivencia y participación de la comunidad educativa. DOG núm. 136, de 15 de julio de 2011.
- Decreto 8/2015, de 8 de enero, sobre convivencia escolar en Galicia. DOG núm. 17, de 27 de enero de 2015.

Competencia Digital

- Decreto 123/2021, de 2 de septiembre, por el que se regula el Marco gallego de competencias digitales y la certificación gallega en competencias digitales.

Contextualización del centro educativo

Descripción general del centro

El Centro Plurilingüe Hijas de Cristo Rey es un colegio concertado situado en la Avenida Miguel Hernández, 24, en el Concello de Oleiros, provincia de A Coruña. Se encuentra en un entorno urbano-residencial caracterizado por su tranquilidad y buena

comunicación. Según los datos recogidos por la Consellería de Cultura, Educación, FP e Universidades de la Xunta de Galicia (*Xunta de Galicia*, s. f.), el centro está autorizado para impartir enseñanzas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato.

En la siguiente figura se expone una vista aérea del colegio

Figura 1

Vista aérea del Colegio Plurilingüe Hijas de Cristo Rey



Nota. Imagen extraída de la web oficial del Colegio Plurilingüe Hijas de Cristo Rey (https://hcrey.org). © Colegio Hijas de Cristo Rey, 2025.

El centro pertenece a la Fundación Educativa José Gras, entidad titular legalmente constituida y reconocida por la normativa vigente. Actualmente cuenta con 1.030 alumnos, distribuidos como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 1

Distribución alumnado por etapa

Etapa educativa	Nº de alumnos
Educación Infantil	144
Educación Primaria	423
Educación Secundaria	328
Bachillerato	135
Total	1.030

Nota. Elaboración propia a partir de los datos correspondientes al curso 2024-2025 disponibles en la plataforma *Proens* de la Consellería de Cultura, Educación, FP e Universidades da Xunta de Galicia, consultados en 2025 (https://www.edu.xunta.gal/proens/AccesoPublicoVistaPreliminarAction-vistaPreliminar.action?cd=479536&ce=15011002).

El claustro está formado por 67 docentes, a los que se suman 15 miembros del Personal de Administración y Servicios (PAS) y 10 monitores que gestionan diversos servicios complementarios.

En la figura 2 puede apreciarse el acceso principal al centro.

Figura 2

Acceso principal alumnado y profesorado al recinto



Nota. Imagen extraída de Santa Eulalia de Liáns (2019), en el artículo *Cincuentenario del Colegio Hijas de Cristo Rey en Oleiros* (https://www.santaeulaliadelians.com/2019/10/10/cincuentenario-del-colegio-hijas-de-cristo-rey-en-oleiros/). © Santa Eulalia de Liáns.

Perfil del Alumnado y Entorno Sociocultural

El alumnado procede en su mayoría del propio municipio de Oleiros y zonas colindantes, con un perfil socioeconómico medio y medio-alto. El entorno familiar suele caracterizarse por una implicación activa en el proceso educativo, lo cual favorece el clima escolar y la colaboración con el profesorado.

El centro acoge a un alumnado mayoritariamente gallego, aunque en los últimos años se ha incrementado la presencia de estudiantes de origen extranjero, lo que ha favorecido un enfoque más inclusivo y diverso. También, se atiende alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), contando con recursos humanos y organizativos adecuados para garantizar una respuesta inclusiva.

En este contexto se sitúa el grupo-clase de 2.º de ESO con el que se ha trabajado durante el período de prácticas, y al que se dirige la situación de aprendizaje planteada en este trabajo. Se trata de un grupo compuesto por 28 alumnos, con una

media de edad de entre 13 y 14 años, lo que se corresponde con el nivel educativo. La mayor parte del alumnado reside en el propio municipio de Oleiros y ha cursado las etapas anteriores en el centro. Aunque predomina el alumnado de nacionalidad española, también existe una presencia significativa de estudiantes de otras latitudes, lo que refleja la creciente diversidad del entorno. El nivel socioeconómico general del grupo puede calificarse como medio-alto, aunque en algunos casos se observan desviaciones significativas respecto al perfil promedio.

En consonancia con esta realidad, el aprendizaje no puede entenderse al margen del contexto en el que se produce. Como afirman Barca, Peralbo, Porto y Brenlla (2008), "es a través de las interacciones establecidas con otros contextos (socio-familiares y culturales, instruccionales y de iguales) que los sujetos adquieren y aprenden los instrumentos cognitivos, relacionales y comunicativos de su propia cultura" (p. 198).

En el grupo-clase objeto de esta propuesta destaca la presencia de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, concretamente dos estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), con diferentes niveles de funcionamiento e inteligencia, así como un alumno con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), actualmente en proceso de evaluación por posible alta capacidad intelectual. Esta realidad ha motivado la aplicación de estrategias metodológicas adaptadas, alineadas con los principios del DUA. Como señala Alba Pastor (2016) este enfoque parte de la diversidad como elemento constitutivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que lo convierte en una herramienta especialmente valiosa en contextos inclusivos.

En cuanto a los intereses y actitudes del alumnado, se observa una buena disposición hacia el aprendizaje, especialmente cuando se emplean metodologías

activas y participativas, que fomentan el trabajo cooperativo, la autonomía y la motivación intrínseca.

Desde el punto de vista de la organización tecnológica, el centro presenta una clara apuesta por la digitalización y la integración pedagógica de las TIC. A través de la plataforma Educamos se gestiona el seguimiento académico del alumnado, las faltas de asistencia, las posibles incidencias así como la comunicación entre familias, profesorado y equipo directivo. Del mismo modo, a través de Google Classroom se gestionan trabajos, actividades y se pone a disposición del alumnado múltiples contenidos relacionados con las situaciones de aprendizaje que conforman el currículo. Además, el alumnado dispone de cuentas institucionales de Google, incluyendo correo electrónico educativo como canal de comunicación entre profesorado, alumnado y familias.

En cuanto a los recursos físicos, el centro cuenta, además de las aulas correspondientes a cada grupo educativo, con taller de Tecnología, aula de Informática, laboratorio de Física y Química, entre otros espacios especializados. A nivel deportivo, dispone de pista de atletismo exterior, canchas de fútbol y baloncesto y pabellón cubierto, entre otras instalaciones, que permiten la realización de una amplia variedad de actividades físicas y deportivas.

Entorno Físico y Arquitectura Educativa

La arquitectura del centro constituye un elemento facilitador del aprendizaje. El edificio se desarrolla mayoritariamente en una única planta, lo que permite una distribución funcional y accesible de los espacios. Aulas, departamentos y zonas comunes están interconectados por corredores amplios y abiertos, lo que favorece el tránsito fluido y el contacto entre las distintas áreas del centro.

Uno de los aspectos más destacados es la abundante luminosidad natural, que se logra mediante amplios ventanales y pasillos acristalados que conectan

visualmente con el exterior. Esta apertura espacial se ve reforzada por la presencia de zonas verdes, visibles desde prácticamente todas las estancias, lo que aporta no solo un valor estético y ambiental, sino también una dimensión pedagógica y emocional vinculada al bienestar del alumnado.

Lo referido anteriormente puede apreciarse en la figura siguiente.

Figura 3

Vista desde una de las zonas ajardinadas centrales del centro



Nota. Imagen extraída de la web oficial del Colegio Plurilingüe Hijas de Cristo Rey (https://hcrey.org). © Colegio Hijas de Cristo Rey, 2025.

Organización del Centro

La organización del centro responde a la amplitud de su oferta educativa, que abarca desde Educación Infantil hasta Bachillerato. La dimensión del claustro y la diversidad de etapas hacen necesaria una estructura de gestión bien definida, en la que algunas funciones se duplican con el objetivo de garantizar un seguimiento eficaz y continuo en cada nivel.

Equipo Directivo

El Equipo Directivo está encabezado por el director general, quien también asume la Dirección Pedagógica de Infantil y Primaria, acompañado por la directora Pedagógica de Secundaria y Bachillerato. Junto a ellos, la Coordinadora de Pastoral, la responsable del Área de Economía y la Responsable del Área de Formación y Desarrollo de Personas trabajan en la supervisión y el buen funcionamiento del centro, asegurando tanto la calidad educativa como la sostenibilidad del proyecto.

Órganos Unipersonales

El liderazgo académico se complementa con figuras clave, como la Superiora de la Comunidad Religiosa, que aporta orientación institucional, y los responsables de la planificación docente: la Jefa de Estudios de Infantil y Primaria y el Jefe de Estudios de Secundaria y Bachillerato. La secretaria y la Administradora desempeñan funciones esenciales en la gestión documental y administrativa del centro.

Coordinación Docente

Para garantizar un acompañamiento ajustado a cada etapa, el centro cuenta con un equipo de coordinación docente que supervisa cada ciclo educativo: desde Infantil hasta Bachillerato. Esta estructura, con siete niveles de coordinación, permite adaptar la planificación pedagógica a las necesidades de cada nivel, facilitando una transición fluida entre las distintas etapas.

En el ámbito pedagógico, la organización del profesorado responde a una distribución por áreas de conocimiento, lo que permite una planificación coordinada en la práctica docente. De este modo, los docentes trabajan en equipos especializados que favorecen la coherencia curricular y el intercambio de estrategias metodológicas dentro de cada asignatura o materia.

Coordinación Equipos

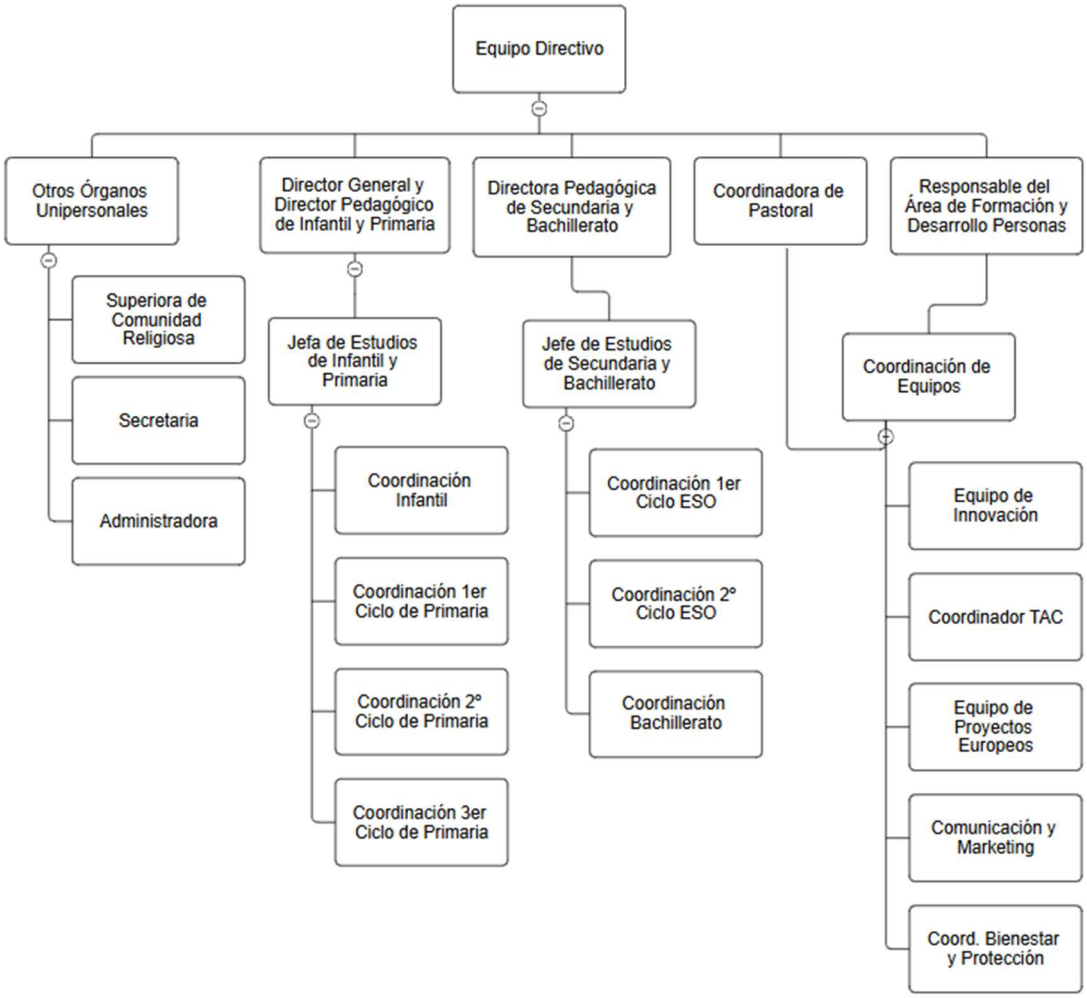
Además del ámbito estrictamente académico, el centro dispone de equipos especializados en áreas estratégicas. La Coordinadora de Pastoral promueve la formación en valores, mientras que la Coordinadora del Equipos de Innovación y el Coordinador TAC impulsan la mejora metodológica y la integración de la tecnología en el aula. La Coordinadora del Equipo de Proyectos Europeos refuerza la dimensión internacional del colegio, y la Coordinadora de Comunicación y Marketing trabaja en la proyección externa del proyecto educativo. Finalmente, las Coordinadoras de Bienestar y Protección aseguran un entorno seguro y saludable para el alumnado.

Esta estructura organizativa permite una gestión eficiente y adaptada a la complejidad del centro, asegurando un funcionamiento óptimo en todas sus etapas.

En la siguiente figura se muestra el organigrama del colegio plurilingüe Hijas de Cristo Rey.

Figura 4

Organigrama



Nota. Elaboración propia a partir de los datos correspondientes al curso 2024-2025 disponibles en la web oficial del Colegio Plurilingüe Hijas de Cristo Rey (https://hcrey.org/organigrama2024_25/), © Colegio Hijas de Cristo Rey, 2025.

Programación Existente

La programación didáctica que constituye el objeto de análisis en este trabajo se incluye íntegramente en el Anexo A, a efectos de facilitar su consulta y contextualización.

Presentación de la Propuesta Pedagógica, Análisis y Proyecto de Mejora

Introducción

La Consejería de Educación de Galicia proporciona orientaciones sobre los apartados que debe incluir una programación didáctica. A continuación se compara la estructura de la citada Programación Didáctica de la asignatura Tecnología y Digitalización de 2.º ESO del colegio Hijas de Cristo Rey (en adelante HCR), con esos apartados recomendados, indicando su presencia y grado de desarrollo en el documento.

Antes de proceder al análisis de la programación didáctica, es importante señalar que la *terminología empleada en el currículo definido por el Decreto autonómico* no coincide, en todos los casos, con la utilizada en el *Real Decreto estatal* que establece las enseñanzas mínimas.

En la Tabla 2, con el fin de facilitar la comprensión e interpretación tanto de la programación analizada como de la propuesta de mejora, se presenta una comparativa que recoge los términos empleados en ambos documentos normativos.

Tabla 2

Equivalencias Terminología Currículo Estatal y Autonómico

Terminología enseñanzas mínimas	
RD 217/2022	**Decreto 156 /2022**
Objetivos (Generales de Etapa)	Objetivos de la Etapa
Competencias clave	Competencias clave
Perfil de salida	Perfil de salida
Competencias específicas	Objetivos de materia o ámbito
Criterios de evaluación	Criterios de evaluación
Saberes básicos	Contenidos

En el apartado Anexos (Anexo B) se incluye el Decreto 156/2022 de 15 de septiembre, donde se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Análisis General de la Programación Didáctica

A partir del análisis comparativo entre la programación didáctica del centro y el marco normativo vigente, se han identificado diversas áreas susceptibles de mejora. Éstas se recogen de forma sintetizada en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 3

Análisis de la Programación Didáctica Tec.&Dig. 2.º ESO HDR

Apartados Decreto 156/2022	Programación Didáctica HDR	Observaciones
Identificación y marco normativo (datos de la materia, curso, referencias a legislación vigente)	► A mejorar	Se identifica la materia ("Tecnoloxía e Dixitalización" 1.º/2.º ESO) y aparece una vista preliminar de contenidos normativos, pero no hay un listado explícito de toda la normativa de referencia (LOMLOE, Decreto 156/2022, etc.). Sería conveniente añadirlo.
Introducción/Justificación (importancia de la materia en el currículo)	▲Incluido	Incluye una introducción elaborada, destacando la aportación de la "tecnoloxía" en la sociedad actual y la necesidad de un uso crítico, responsable y sostenible de la misma. Esta justificación está alineada con el currículo, que enfatiza la relevancia ética y social de la tecnología
Contextualización del centro y alumnado (características del entorno y del grupo)	► A mejorar	La PD del Centro HDR describe someramente las características del centro si bien no describe las características del alumnado. Se trata de un documento generado en "Proens" que se centra en el currículo general de la materia, sin contextualizarlo con detalle en un

Apartados Decreto 156/2022	Programación Didáctica HDR	Observaciones
		entorno específico. Se debería enriquecer la contextualización del centro añadiendo información relevante del mismo así como del grupo-clase para adaptar la programación a su realidad.
Objetivos de Etapa	▼ No incluido	Si bien no es preceptiva la inclusión de los objetivos de la etapa, tanto del RD 217/2022 a nivel estatal como del Decreto 156/2022, es posible enumerar en la programación didáctica dichos objetivos con el fin de justificarla en un marco más general.
Competencias Clave (relación con materia)	▲Incluido	Aunque no hay un apartado narrativo separado sobre competencias clave, se incluye una tabla que relaciona las competencias clave (CCL, CP, STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC) con los objetivos/competencias de la materia. Esta matriz muestra qué competencias clave trabaja cada objetivo, evidenciando alineación con el perfil competencial.
Competencias Específicas	▲Incluido	Aparecen enumeradas como “obxectivos (obx1, obx2, etc.)” de la materia, integradas en la programación. Cada competencia específica se conecta en la tabla con las competencias clave correspondientes, cumpliendo el enfoque LOMLOE de que las competencias específicas son el vínculo entre las competencias clave y los contenidos de la materia.
Saberes Básicos	▲Incluido	Incluidos y organizados por bloques temáticos. La programación detalla en cada bloque los saberes básicos que identifica como "contenidos". Están perfectamente alineados con los saberes básicos del

Apartados Decreto 156/2022	Programación Didáctica HDR	Observaciones
		Decreto 156/2022 para Tecnología.
Criterios de evaluación	▲Incluido	Para cada bloque aparecen los criterios de evaluación (CA1.x, CA2.x, CA3.x, etc.), con su redacción completa. La PD HCR recoge los criterios tal como establece el currículo oficial (p.ej., "CA2.4 – Diseñar y construir, mediante herramientas de fabricación digital, objetos sencillos respetando las normas de seguridad y salud"). Está correctamente incorporados y vinculados a los contenidos correspondientes.
Unidades didácticas/Situaciones de aprendizaje	► A mejorar	Se estructura en Uds. numeradas. Por ejemplo, se menciona "UD2. Diseño y Fabricación", etc. Cada unidad se asocia a un bloque de contenidos y a ciertos criterios de evaluación. Sin embargo, la programación no las denomina *situaciones de aprendizaje* ni describe contextos reales; se trata más bien de unidades tradicionales por tema.
Temporalización/Cronograma	► A mejorar	Se aprecia en la Programación Didáctica una tabla calendario. Las Uds. están listadas en orden, indicándose someramente cuándo se imparten así como su duración en sesiones. Sería recomendable incluir un cronograma o línea temporal del curso más detallada con indicación de fechas clave para cumplir la sugerencia de planificar la secuencia temporal.
Metodología didáctica	► A mejorar	En el apartado titulado *Concrecións metodolóxicas* se menciona de manera clara la intención de aplicar una metodología que parte de la realidad del alumnado, tomando sus intereses y conocimientos

Apartados Decreto 156/2022	Programación Didáctica HDR	Observaciones
		previos como punto de partida. Sin embargo el nivel de detalle es escaso, no hay mención explícita de los fundamentos pedagógicos que sustentarían esa elección y tampoco se aclara cómo se relacionan las distintas metodologías propuestas con los instrumentos concretos de evaluación que se utilizarán.
Recursos didácticos y TIC	► A mejorar	La programación incluye los recursos en cada unidad de forma implícita (por ejemplo, menciona uso de herramientas digitales en contenidos). Existe un apartado de "Actividades complementarias" que podría incluir salidas o talleres, pero no hay un listado específico de actividades TIC integradas ni de herramientas digitales concretas empleadas en el aula, pese a ser una materia de digitalización. Se debería explicitar más las herramientas y actividades TIC de apoyo.
Atención a la diversidad (medidas de apoyo, refuerzo, ampliación)	► A mejorar	Aparece un apartado "Medidas de atención a la diversidad". Contiene menciones genéricas (adaptaciones de actividades, refuerzo en grupo, etc.), pero podría desarrollarse con más detalle abordando estrategias como DUA, diversificación de tareas, etc.
Elementos transversales (equidad, valores, sostenibilidad)	▲Incluido	La PD HCR recoge *elementos transversales*: se listan objetivos como *"Educación para a sostibilidade e o consumo responsable"* (ET.12) y *"Respecto mutuo e cooperación entre iguais"* (ET.13). Esto muestra que se han incluido valores de sostenibilidad, cooperación y respeto, en línea con el currículo (que destaca el uso ético y responsable de la tecnología

Apartados Decreto 156/2022	Programación Didáctica HDR	Observaciones
Evaluación del proceso docente (autoevaluación y mejora de la práctica)	► A mejorar	En la parte final del documento se describe el seguimiento de la programación: indica que se revisará en reuniones de departamento y mediante la herramienta Proens (registro de sesiones previstas/realizadas). Sin embargo, no profundiza en cómo el docente evaluará su propia práctica ni recoge indicadores de calidad de la enseñanza. Es un aspecto tratado de forma muy breve.

Según lo expuesto en la tabla anterior se evidencia que la Programación HCR abarca la mayoría de los apartados curriculares esenciales (introducción, competencias, contenidos, criterios, Uds., etc.) y está basada en el Decreto 156/2022.

No obstante, algunos apartados aparecen poco desarrollados o pueden mejorarse: la contextualización del grupo, la temporalización visual del curso, la descripción de la metodología activa, el detalle de actividades TIC y medidas de atención a la diversidad, así como la autoevaluación docente. A continuación, se analizan con más detalle varios de estos puntos clave y se proponen mejoras para alinearlos plenamente con el currículo oficial.

Propuesta de Mejora de la Programación Didáctica HCR

A partir del análisis realizado, se plantean las siguientes mejoras concretas para alinear plenamente la Programación Didáctica de Tecnología y Digitalización con el Decreto 156/2022 y las orientaciones pedagógicas actuales:

Estructura y Apartados

Completar la programación con los apartados faltantes o escasos. En particular, ampliar la *Contextualización* del centro en lo relativo al grupo de alumnos (número de alumnos, características relevantes, dotación de aula tecnológica, etc.), como afirma Bolivar (2015): " la equidad educativa requiere adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes para asegurar que todos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje", lo que justifica una contextualización ajustada a la realidad del aula. Asimismo, se propondrá incluir un listado inicial del *Marco Normativo* (LOMLOE, RD 217/2022, Decreto 156/2022, Orden Evaluación 2023, etc.) para dejar claros los fundamentos legales.

Reorganización de la Secuencia Didáctica

Pasar de unidades temáticas aisladas a *Situaciones de Aprendizaje integradas*. Estas deben integrar saberes de distintos bloques y estar contextualizadas en retos significativos. Larmer, Mergendoller y Boss (2015) defienden que "el ABP permite integrar conocimientos de diversas áreas y favorece el aprendizaje significativo al implicar al alumnado en tareas relevantes para su vida cotidiana".

En esta línea, Coll (2013) sostiene que “el aprendizaje es más eficaz cuando se sitúa en contextos funcionales y reales, que permiten al alumno dar sentido a lo que aprende y transferirlo a nuevas situaciones”, reforzando así el carácter competencial de estas propuestas.

Se propone diseñar al menos 3 situaciones-proyecto a lo largo del curso que combinen varios saberes o contenidos:

- Proyecto 1: Enfocado en el *proceso tecnológico básico*, por ejemplo crear un objeto sencillo que resuelva un problema cotidiano (trabajando desde la identificación del problema hasta la construcción y evaluación, integrando contenidos de dibujo técnico, materiales, estructuras…).

- Proyecto 2: Orientado a fabricación digital y programación, por ejemplo diseño e impresión 3D de una pieza + programación de un circuito con Arduino para dotarla de interacción (integra contenidos de B2 y B3).
- Proyecto 3: Un reto transversal STEAM, por ejemplo diseñar un prototipo para mejorar el medio ambiente del entorno escolar (un sistema de riego automático para el huerto del colegio, con sensores – integrando todo lo aprendido).

Estas situaciones estarían secuenciadas de menor a mayor complejidad, permitiendo desarrollar progresivamente las competencias específicas. Cada proyecto se describe en la programación didáctica indicando: objetivos (competencias específicas implicadas), criterios de evaluación trabajados y saberes básicos implicados. De esta forma se reorganizan las competencias y saberes en nuevos itinerarios, tal como recomienda el currículo, dando una visión más aplicada y competencial a la programación.

Además, esta secuencia de proyectos refleja la conexión con el Perfil de salida, ya que cada uno de ellos requiere movilizar diversas competencias clave como el trabajo en equipo, la competencia digital, el enfoque STEM o la capacidad de aprender a aprender. Para asegurar esa coherencia, se incorpora a continuación la tabla de relación entre los objetivos de la materia (competencias específicas RD 217/2022) de Tecnología y Digitalización, las competencias clave y los descriptores operativos (DO) del Perfil de salida (PS), según el Anexo I del Decreto 156/2022. Esta tabla permite visualizar cómo cada objetivo curricular se vincula a los distintos ámbitos competenciales que se pretende desarrollar a lo largo del curso:

Tabla 4

Competencias específicas, competencias clave y DO del perfil de salida

Objetivos de la materia	Competencias clave							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBJ1	3		2	1,4	4		1	
OBJ2	1		1,3	3	3,5		1,3	
OBJ3			2,3,5	5	1		3	3
OBJ4	1		4	3				3,4
OBJ5		2	1,3	5	5		3	
OBJ6		2		2,4,5	4,5			
OBJ7			2,5	4		4		

Nota. Elaboración a partir de Decreto 156/2022

Al final del curso, se podría incluir un breve apartado que analice cómo cada competencia específica ha contribuido a ciertos descriptores del Perfil de salida, evidenciando así la alineación final entre el diseño didáctico y el enfoque competencial que propone el currículo.

Metodologías Activas Explícitas

Incorporar en el documento un apartado desarrollado de Metodología, donde se indique que se adoptará principalmente el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en las situaciones descritas, complementado con trabajo cooperativo (equipos de 3 a 4 alumnos con roles asignados), aprendizaje experimental en el taller (learning by doing) y puntualmente clase invertida para introducir teoría de forma más dinámica. Dewey (1938) ya señalaba que aprender haciendo no es una simple técnica didáctica, sino una forma de construir conocimiento con sentido. Esta perspectiva permite que el alumnado adquiera conocimientos en contextos reales, desarrollando además habilidades transversales.

Se justificará brevemente con referencias pedagógicas (por ejemplo, mencionando que el ABP mejora la implicación y las habilidades de alto nivel del

alumnado). Esta sección debe dejar claro *en qué consiste cada metodología propuesta y cómo se llevará a cabo en el aula*. Por ejemplo: “Se empleará ABP: los alumnos aprenderán contenidos mientras desarrollan proyectos reales, investigando y tomando decisiones. Con ello se pretende favorecer la autonomía del alumnado y el desarrollo de competencias clave como la resolución de problemas en contextos auténticos. En el aula se implementará dedicando la mayor parte del tiempo a trabajo en equipo en proyectos, guiados por el docente con retroalimentación continua, en lugar de lecciones expositivas largas.” Similarmente detallar el enfoque cooperativo (ej. uso de técnicas 1-2-4 para generar ideas, etc.) y el DUA (diseñar actividades con distintos canales sensoriales y opciones de participación). De este modo, la programación no solo listará metodologías, sino que demostrará *cómo se diferencian de la propuesta tradicional del centro* y por qué son beneficiosas.

Actividades TIC Integradas

En el marco metodológico basado en situaciones de aprendizaje, se integran diversas herramientas TIC al servicio de los aprendizajes competenciales. Estas tecnologías no se utilizan como elementos accesorios, sino como recursos estructurales que dan soporte a metodologías activas (ABP, gamificación, trabajo cooperativo…) y favorecen el desarrollo de la competencia digital del alumnado. A continuación, se enumeran algunas de las herramientas tecnológicas utilizadas en cada situación de aprendizaje diseñada:

Herramientas TIC utilizadas. Tinkercad, para la simulación de circuitos eléctricos en la situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad*, reforzando los saberes básicos sobre magnitudes eléctricas y componentes; Scratch, como entorno de programación visual en *Misión robot*, fomentando el pensamiento computacional; SketchUp, aplicado en *Diseña tu refugio* para el desarrollo de competencias espaciales y estructurales; plataformas de gamificación como Kahoot o

Quizizz, para el repaso lúdico de contenidos teóricos; y Moodle, Classroom o Microsoft Teams, como entornos digitales de comunicación, entrega de tareas y foros.

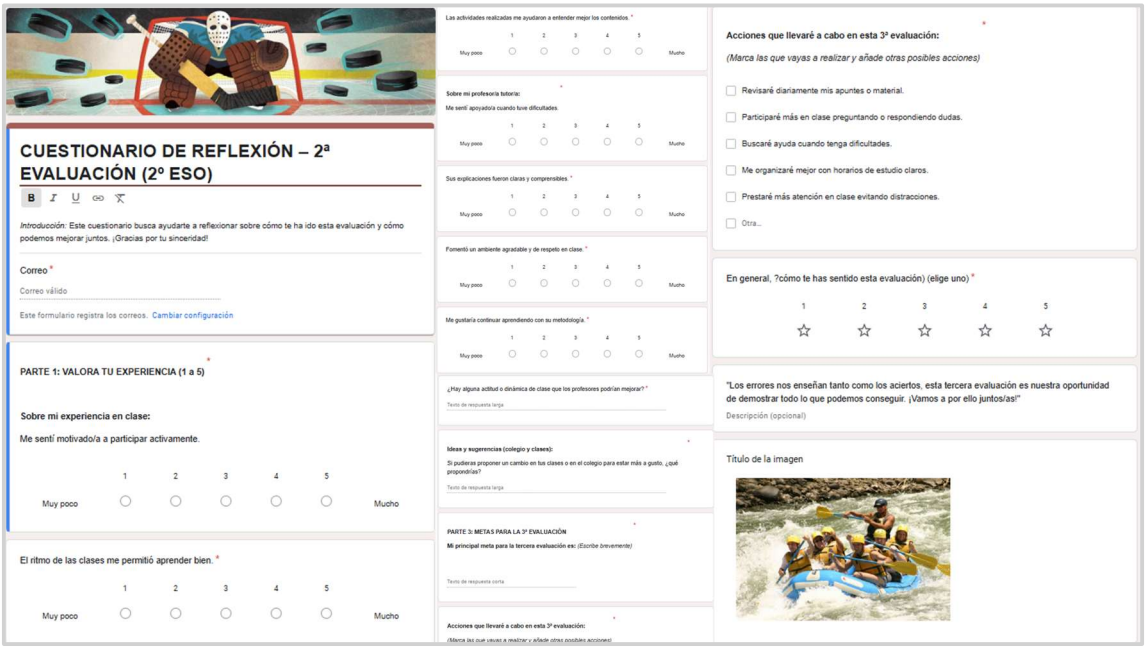
Actividades TIC destacadas. búsqueda guiada de información sobre inventos tecnológicos, fortaleciendo la competencia informacional; elaboración de portafolios digitales mediante Google Sites o Canva; creación de videojuegos educativos en Scratch para afianzar la lógica de programación; simulación de fallos en circuitos eléctricos con Tinkercad dentro de un escape room técnico; y uso del simulador PhET para visualizar magnitudes eléctricas y comprender fenómenos físicos de forma interactiva.

Uso de TIC para la mejora continua del proceso educativo. Además de su aplicación en situaciones de aprendizaje específicas, las TIC también se emplearon como herramienta de recogida de información y mejora docente. Como experiencia concreta durante el periodo de prácticas, se diseñó una *encuesta mediante Google Forms*, dirigida al grupo-clase tras la segunda evaluación. Esta actividad, realizada con un grupo que además constituye la tutoría del docente tutor de prácticas, tuvo como objetivo recoger impresiones, niveles de satisfacción y sugerencias del alumnado con vistas a planificar el tramo final del curso.

Esta práctica no solo contribuyó al desarrollo de la competencia digital docente en el ámbito de la autoevaluación profesional, sino que permitió ajustar el enfoque metodológico según las necesidades y expectativas reales del grupo. En la Figura 5 se muestra un extracto del cuestionario de reflexión trabajado con el grupo-clase.

Figura 5

Encuesta digital para la retroalimentación del docente tras la evaluación



Estas actividades están diseñadas para desarrollar tanto la competencia digital del alumnado como la del docente, conforme al Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (MRCDD), abordando áreas como la creación de contenido digital, la seguridad y la resolución de problemas tecnológicos. Tal como afirman Rodríguez y González (2018), “la integración de las TIC en la educación secundaria no solo mejora la motivación del alumnado, sino que también potencia el desarrollo de competencias digitales esenciales para el siglo XXI” (p. 24), lo que refuerza la necesidad de incluir estas herramientas como eje transversal del proceso educativo.

Sistema de Evaluación Competencial

Se propone rediseñar el apartado de Evaluación de la siguiente manera:

- Criterios de calificación: Explicitar que la evaluación se basará en los criterios LOMLOE. Se puede presentar una tabla que muestre la correspondencia entre *criterios de evaluación (CA) e instrumentos/actividades* donde se evalúan, junto con su peso. Por ejemplo: “CA1.2 y CA1.3 se evalúan mediante la resolución del proyecto 1 (rúbrica) – 20% de la nota; CA2.1, CA2.4 en proyecto 2 – 25%; CA3.2, CA3.3 en proyecto 3 – 25%; Prueba teórica final (evalúa CA1.4, CA2.3)

– 20%; Actitud y trabajo diario (auto/coevaluación, listas de cotejo) – 10%."

Esto es un ejemplo que habría que ajustar, pero la idea es alinear porcentajes con criterios para enfatizar la evaluación competencial. De hecho, en vez de exámenes tradicionales separados, la mayor parte de la calificación provendrá de los proyectos (que son evaluaciones auténticas). Como señala Perrenoud (2008), una evaluación verdaderamente formativa no se limita a calificar, sino que ayuda a aprender mediante la toma de conciencia del proceso y de los errores.

- Instrumentos variados: Entre los instrumentos de evaluación se emplearán rúbricas (adjuntas en anexos con un modelo, por ejemplo, para evaluar el proyecto tecnológico considerando la originalidad del diseño, funcionalidad, trabajo en equipo, presentación, etc.), escalas de observación (para hábitos de trabajo en taller, uso correcto de herramientas), pruebas escritas breves (en menor medida, para algunos contenidos teóricos transversales), cuestionarios online y portfolios digitales (si se implementa), entre otros. Incluir un ejemplo de rúbrica en la programación da mucha solidez, mostrando cómo se evaluará un proyecto con criterios cualitativos. Tal y como defiende (Ferrés et al. (2015), las rúbricas facilitan que el alumnado entienda los criterios de calidad y se implique activamente en su propio proceso de aprendizaje.
- Evaluación formativa: Describir el proceso de seguimiento: indicar que se realizarán evaluaciones iniciales de diagnóstico (por ej. un cuestionario inicial sobre conocimientos previos en 1º ESO), evaluaciones formativas informales en cada sesión (preguntas, revisión de bocetos, etc.) y que la retroalimentación será continua. También planificar evaluaciones de proceso dentro de los proyectos (por ejemplo, mitad del proyecto 2 se hace una puesta en común para valorar el progreso de cada equipo).
- Evaluación de la práctica docente: Incluir un párrafo indicando que el docente evaluará su propia práctica mediante la revisión de la consecución de objetivos

de la programación en las reuniones de departamento (como ya se menciona) y mediante otras herramientas: un diario de aula donde anota incidencias y reflexiones, encuestas anónimas al alumnado sobre las metodologías, etc. y que usará esa información para introducir ajustes durante el curso o en la siguiente programación. Proponer, por ejemplo, que al finalizar cada proyecto el docente complete una ficha de autoevaluación (qué dificultades tuvieron los alumnos, cómo se podría mejorar la guía del proyecto, etc.). Esto demostraría un compromiso de mejora continua docente.

A continuación, se presenta una tabla resumen con los principales instrumentos de evaluación empleados, indicando para cada uno de ellos las sesiones en las que se aplica, su peso en la calificación final y observaciones relevantes sobre los aspectos que se evalúan.

Tabla 5

Ponderación de rúbricas e instrumentos de evaluación

Instrumento / Rúbrica de evaluación	Número Sesión	Peso (%)	Observaciones
Rúbrica de análisis de consumo y eficiencia energética	10–11	20 %	Evaluación del trabajo cooperativo, análisis crítico y justificación de propuestas.
Rúbrica de simulación y diseño del circuito eléctrico (Tinkercad)	4, 6, 11	15 %	Evalúa el dominio técnico, aplicación de conocimientos y uso correcto del simulador.
Rúbrica de montaje del circuito (electrificación del Proyecto 1)	12–13	15 %	Evalúa el montaje real, el trabajo en equipo, la seguridad y el uso de herramientas.
Prueba escrita digital (rúbrica + corrección)	14	25 %	Incluye contenidos conceptuales, problemas y una cuestión de reflexión.
Lista de cotejo de participación y actitudes (registro continuo del docente)	1–13	10 %	Observación directa, actitud, colaboración, seguimiento de normas y roles.

Instrumento / Rúbrica de evaluación	Número Sesión	Peso (%)	Observaciones
Rúbrica del escape room final y autoevaluación (producto final + reflexión personal)	15	10 %	Valora la resolución del reto y la capacidad de reflexión crítica y personal.
Total ponderado		100 %	
Bonificación adicional (reto opcional de sesión 5)	5	+0,5 pts.	Reto de ampliación opcional: análisis técnico comparativo entre tecnologías eléctricas.

Cronograma Visual

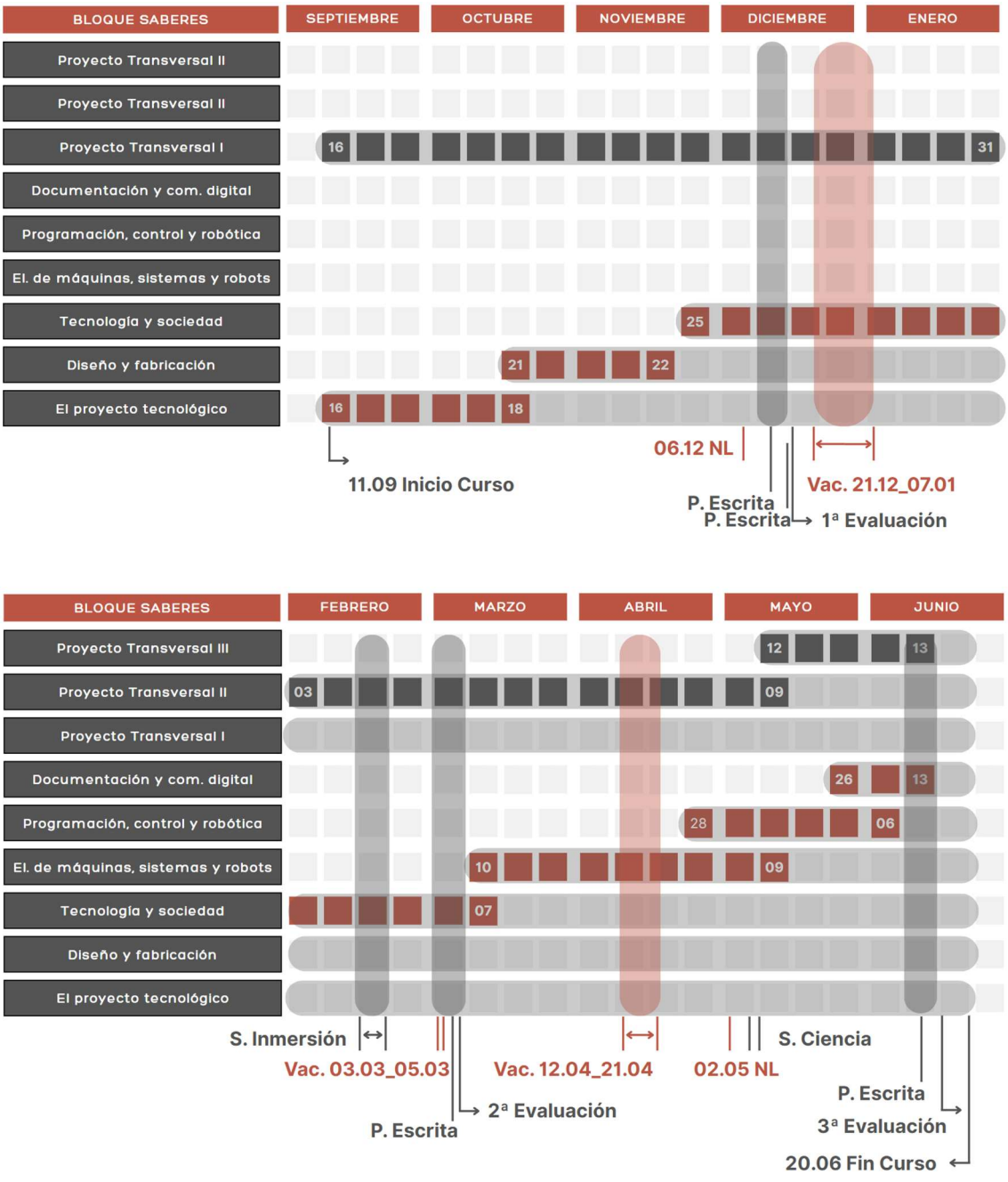
Añadir a la programación una *figura o diagrama* que represente el calendario del curso con las situaciones de aprendizaje o proyectos. Puede ser una tabla por meses indicando semanas 1-2: introducción y diagnóstico; semanas 3-6: desarrollo del Proyecto 1; etc. En ella se deberían señalar también los períodos vacacionales, fechas de evaluaciones trimestrales, así como posibles excursiones o actividades complementarias relevantes (por ejemplo, la Semana de la Ciencia en mayo, que podría vincularse con contenidos de la materia, o la Semana de la Inmersión Lingüística, también susceptible de conectarse pedagógicamente con la materia de Tecnología y Digitalización).

Esta visualización facilitará la comprensión global de la temporalización. Además, conviene incluir una breve leyenda explicativa. Por ejemplo, marcar en un color diferenciado las semanas dedicadas a innovación (como el proyecto interdisciplinar propuesto para el tercer trimestre), los días no lectivos, o las semanas de exámenes globales si las hubiese. Esta propuesta responde a las recomendaciones metodológicas recogidas en la guía oficial, al representar de manera clara la distribución temporal de las situaciones de aprendizaje y sus ventajas frente a la programación tradicional.

En la siguiente figura se muestra el cronograma propuesto para el curso 2024-2025 atendiendo a un criterio de concreción de fechas para las situaciones de aprendizaje y proyectos transversales que desarrollan los saberes y competencias descritas en el currículo de la materia.

Figura 6

Cronograma Propuesto SA Tecnología y Digitalización 2024/25



Innovación Concreta

En el marco de la práctica docente desarrollada en el centro, se ha podido apreciar un enfoque pedagógico sólido y comprometido, con especial atención a la aplicación de metodologías activas, el acompañamiento personalizado y la atención a la diversidad. Este contexto educativo positivo constituye una base idónea sobre la que seguir avanzando. En este sentido, se identifica una oportunidad de mejora complementaria: potenciar aún más la interconexión entre las áreas científicas y tecnológicas, con el objetivo de favorecer una comprensión más integrada y global del conocimiento por parte del alumnado.

La propuesta concreta de innovación educativa se desarrolla en detalle en el apartado correspondiente del presente trabajo.

Equidad y Diversidad en Actividades

La programación debe contemplar acciones concretas que promuevan valores de equidad, inclusión y justicia social. Para ello, se propone revisar cada situación de aprendizaje e integrar elementos que visibilicen la diversidad del alumnado y fomenten actitudes responsables y cooperativas.

Por ejemplo, en el Proyecto 1, se incluirá una reflexión final donde el alumnado analice si su diseño tecnológico es accesible o útil para personas con diferentes capacidades. En el Proyecto 2, se priorizará la creación de equipos mixtos con participación equilibrada en los roles técnicos, favoreciendo la igualdad de género en contextos STEM. En actividades complementarias, como el debate sobre ética tecnológica, se propondrán preguntas relacionadas con el impacto social y medioambiental de las soluciones diseñadas.

Además, se sugiere incorporar en la programación un subapartado titulado “Equidad y diversidad”, en el que se recojan compromisos como el uso de lenguaje inclusivo, la representación de referentes diversos en la tecnología o el trabajo

cooperativo entre alumnado con distintos niveles competenciales. Como recuerda Riera Romero (2011), “Hablar de diversidad en la escuela implica constatar que los niños y las niñas que se agrupan presentan la misma diversidad que encontramos en la sociedad. Los alumnos son diferentes entre ellos y este debe ser el punto de partida de toda acción educativa” (p. 134). Este enfoque refuerza el compromiso de la materia con la educación inclusiva y el desarrollo de una ciudadanía crítica, participativa y plural.

Incorporación de valores éticos en la práctica docente

Como parte de la propuesta de mejora, se considera esencial reforzar de forma explícita el desarrollo de valores éticos dentro del área de Tecnología y Digitalización.

La comprensión crítica de los usos de la energía, el consumo responsable, la sostenibilidad ambiental o la equidad en el acceso a los recursos tecnológicos constituyen oportunidades idóneas para integrar la reflexión ética en el aula. En este sentido, se propone introducir dinámicas breves de debate, dilemas morales relacionados con la tecnología (como el impacto de la obsolescencia programada o la gestión de residuos electrónicos) y actividades de indagación que permitan al alumnado valorar las consecuencias sociales y medioambientales de sus decisiones tecnológicas. Esta línea se alinea con el fomento de la competencia personal, social y de aprender a aprender, así como con los valores recogidos en la LOMLOE y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (especialmente el ODS 12: Producción y consumo responsables). Tal y como señala Macías Llanes y Bujardón Mendoza (2010), “Educar en valores significa tener en cuenta en el contexto educativo el rico entramado de valores de variado carácter, moral, político, estético y científico, que rodean la vida de un individuo contemporáneo en el ámbito social” (p.34).

Atención a la Diversidad Planificada

Una programación didáctica comprometida con la equidad debe incorporar medidas que respondan a la diversidad real del alumnado desde el diseño mismo de la enseñanza. Para ello, se plantea una planificación que integra principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y estrategias de programación multinivel, en coordinación con el equipo de orientación y los apoyos específicos del centro (PT/AL), y alineada con el Plan de Atención a la Diversidad.

Cada situación de aprendizaje contemplará acciones dirigidas a favorecer la participación de todo el alumnado. En casos de dificultades graves de aprendizaje, se priorizarán los objetivos operativos esenciales, se facilitarán instrucciones desglosadas paso a paso y materiales adaptados (fichas de refuerzo, esquemas visuales o pictogramas si es necesario). Al mismo tiempo, se ofrecerán tareas de ampliación a los alumnos que avancen con mayor rapidez, como investigar mejoras técnicas, explorar variantes sostenibles o realizar presentaciones de mayor profundidad.

Cuando existan barreras físicas, como en el caso de una discapacidad motora, se reorganizará el espacio del taller y se permitirá el uso de simuladores digitales (como PhET, Tinkercad o Scratch) para garantizar la participación plena. Esta planificación no se limita a personalizar por separado, sino que se articula mediante una programación multinivel, donde una misma situación de aprendizaje es accesible desde distintos niveles de complejidad. Como señala Eva María Bailen Ferrández (2020), “la guía multinivel permite flexibilizar contenidos, adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje, incluso acelerar el ritmo si el estudiante lo reclama. También permite trabajar de manera creativa, despertar la motivación de los alumnos e introducir el aprendizaje basado en el pensamiento” (p. 5).

Estas estrategias se complementan con el enfoque DUA, que garantiza múltiples medios de implicación (temáticas variadas y motivadoras), de representación (textos, esquemas, vídeos, manipulación) y de acción/expresión (producto físico,

presentación oral, infografía…), asegurando así la participación de todo el alumnado. Tal y como afirma Elizondo (2020), el DUA no es una metodología, es una forma de diseñar la enseñanza para que todo el alumnado pueda aprender con las mismas oportunidades.

Esta concepción de la diversidad como riqueza, y no como problema, refuerza el sentido global de la presente propuesta: una programación flexible, inclusiva y realista, diseñada para responder al alumnado que hay en el aula, no al que idealmente se espera. En definitiva, una propuesta alineada con el currículo competencial, los principios de justicia educativa y el perfil de salida del alumnado al finalizar la etapa.

Evaluación de la Práctica Docente: Ampliación de Indicadores

La Programación Didáctica del centro ya contempla, de forma adecuada, una serie de indicadores para la evaluación de la práctica docente, organizados en torno a la planificación, la metodología, la atención a la diversidad, el uso de recursos y la coordinación con las familias. Estos aspectos constituyen una base útil para valorar el desarrollo profesional del profesorado.

Como propuesta de mejora, se sugiere ampliar esta herramienta mediante un boletín estructurado que recoja también dimensiones vinculadas al acompañamiento al alumnado, la integración de metodologías activas y la autoevaluación docente desde una perspectiva formativa y reflexiva.

El modelo propuesto, incluido en el Anexo C, pretende complementar la evaluación existente con indicadores que faciliten un análisis más detallado y enfocado en la mejora continua de la práctica educativa.

Desarrollo de la Situación de Aprendizaje *Conectando con la Electricidad*

Contexto Formal

Esta situación de aprendizaje, titulada *Conectando con la Electricidad,* está dirigida al alumnado de 2.º curso de ESO dentro del área de Tecnología y Digitalización. Se implementará en una primera fase en un grupo-clase, sobre un total de 25 estudiantes. Entre éstos, hay identificados tres alumnos NEAE:

- 2 estudiantes presentan *Trastorno del Espectro Autista*, uno de los cuales muestra, además, dificultades significativas de comprensión.
- 1 estudiantes con *TDAH* moderado y posible diagnóstico de *altas capacidades intelectuales* (actualmente en proceso de evaluación).

Se han aplicado principios de accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) en su diseño.

Áreas Abordadas

La situación de aprendizaje se enmarca en el área de Tecnología y Digitalización, si bien incorpora de manera transversal competencias matemáticas, científicas, sociales y digitales, lo que le da un carácter claramente interdisciplinar y alineado con el enfoque STEAM.

Planes y Proyectos del Centro Implicados

Esta situación de aprendizaje contribuye al desarrollo de diversos planes estratégicos del centro:

- Plan de Atención a la Diversidad (PAD), mediante adaptaciones metodológicas y estrategias DUA.
- Plan Digital de Centro (PDC), a través del uso intensivo de herramientas TIC como Tinkercad, simuladores PhET o Quizizz.

- Plan de Acción Tutorial (PAT), ya que fomenta la cooperación, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades socioemocionales.
- Plan Proxecta – Voz Natura, debido al enfoque sobre eficiencia energética y uso responsable de la Electricidad.

Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Esta situación de aprendizaje contribuye de forma directa a los siguientes ODS:

- ODS 4: educación de calidad, promoviendo metodologías activas, inclusivas y personalizadas.
- ODS 7: energía asequible y no contaminante, mediante el análisis del consumo energético doméstico y el diseño de soluciones eficientes.
- ODS 12: producción y consumo responsables, a través de la reflexión crítica sobre el uso racional de recursos tecnológicos y energéticos.

La coherencia entre el diseño didáctico, los principios metodológicos del centro, las necesidades del alumnado y los retos del entorno socio-tecnológico actual constituye la base del presente planteamiento formativo, tal y como puede apreciarse en la siguiente figura.

Figura 7

Marco formal de la situación de aprendizaje



Justificación Inicial

Fundamentación General

Se plantea una situación hipotética provocadora: nuestra sociedad se ve inmersa en un escenario de pérdida total de suministro eléctrico, de manera repentina y aparentemente irreversible. Esto genera motivación, pensamiento crítico y permite abordar la Electricidad desde un enfoque funcional, contextualizado y socialmente relevante. Esta propuesta se alinea con los principios del currículo LOMLOE y con la necesidad de desarrollar una ciudadanía crítica, reflexiva, digitalmente competente y tecnológicamente alfabetizada.

Vinculación con la Vida Cotidiana

La Electricidad forma parte esencial del entorno vital del alumnado. Se conecta con experiencias personales en el hogar, el uso de electrodomésticos, la eficiencia y el consumo responsable.

Vinculación con los Intereses del Alumnado

La propuesta incorpora componentes visuales, simuladores interactivos (PhET, Tinkercad), actividades gamificadas (escape room digital, Quizizz, Padlet) y trabajo cooperativo, todos ellos elementos que despiertan motivación e implicación. Se contemplan distintas vías de acceso al conocimiento (visual, manipulativo, digital) y se promueve el trabajo por retos, generando autonomía, participación y sentido del aprendizaje.

Reto Establecido o Problema a Resolver

El alumnado se enfrenta al reto de comprender cómo funciona la Electricidad, cómo se genera y se transporta, qué efectos produce y cómo se puede utilizar de forma eficiente y segura. Para ello deberán adquirir los conocimientos necesarios, diseñar soluciones y aplicar lo aprendido en contextos simulados y reales. El reto culmina con el diseño, simulación y montaje de un circuito eléctrico funcional destinado a accionar un elemento móvil perteneciente al Proyecto 1 de la asignatura, así como con la evaluación energética de una vivienda mediante el análisis de aparatos eléctricos de uso frecuente en el ámbito doméstico.

Concreción Curricular

La situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad* se fundamenta en el currículo oficial establecido en el Decreto 156/2022 para la materia de Tecnología y Digitalización en 2.º de ESO. La siguiente tabla recoge la correspondencia entre los bloques de saberes básicos, los criterios de evaluación, las competencias específicas

de la materia, los objetivos generales de etapa y las competencias clave desarrolladas, garantizando la coherencia pedagógica y normativa del diseño didáctico propuesto.

Tabla 6

Vinculación curricular según el Decreto 156/2022

Bloque Saberes Básicos	Saberes Básicos	Obj. Gral. de Etapa	Comp. Específicas	Criterios Eval.	Comp. Clave
El proyecto tecnológico	Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y la definición de problemas expuestos. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos sencillos.	b, e, f, g	OBJ1, OBJ7	CE1.1, CE1.2, CE1.3, CE1.4	CCL, STEM, CD, CPSAA, CE
Diseño y fabricación	Uso y mantenimiento de herramientas. Técnicas de mecanización de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de	c, f, g	OBJ2, OBJ3	CE2.1, CE2.3	CCL, STEM, CD, CPSAA, CE

Bloque Saberes Básicos	Saberes Básicos	Obj. Gral. de Etapa	Comp. Específicas	Criterios Eval.	Comp. Clave
	seguridad e higiene.				
Elementos de máquinas, sistemas y robots	Circuitos eléctricos básicos. Montaje y/o simulación de circuitos con operadores eléctricos: generadores, elementos de maniobra o control y receptores. Introducción a la electrónica. Montaje y/o simulación de circuitos electrónicos sencillos. Diseño de sistemas que incorporen mecanismos, circuitos eléctricos y electrónicos para la resolución de problemas técnicos. Interpretación, diseño y aplicación en proyectos. Componentes y funcionamiento de un sistema de control o robot sencillo: estructura, mecánica, sensores, actuadores,	e, f, g, k	OBJ3	CE3.2	STEM, CD, CPSAA, CE

Bloque Saberes Básicos	Saberes Básicos	Obj. Gral. de Etapa	Comp. Específicas	Criterios Eval.	Comp. Clave
	controladores y alimentación.				
Programación, control y robótica	Sistemas de control programado: programación sencilla de dispositivos.	e, f, g, h	OBJ5	CE4.2	CP, STEM, CD, CPSAA, CE
Documentación y comunicación digital	Vocabulario técnico apropiado. Herramientas digitales para la elaboración de documentación técnica relativa a proyectos. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos	e, g, h	OBJ4, OBJ6	CE5.1, CE5.3	CP, STEM, CD, CPSAA, CE

Nota. Obj. = Objetivos; Gral. = General; Comp. = Competencias; Eval. = Evaluación;

Esta vinculación evidencia que la situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad* responde de manera integral a los requerimientos curriculares establecidos, articulando de forma coherente los saberes básicos con los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia. Además, se garantiza la conexión con los objetivos generales de etapa y con el desarrollo competencial del alumnado, en línea con el enfoque competencial del Decreto 156/2022. Esta

concreción curricular refuerza la validez pedagógica de la propuesta y asegura su adecuación al marco normativo vigente en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Aspectos Metodológicos y Agrupamiento del Alumnado

La situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad* se sustenta en un enfoque metodológico activo, participativo e inclusivo, en consonancia con los principios de la LOMLOE y del Decreto 156/2022 para Galicia.

Aspectos Metodológicos

La propuesta se apoya fundamentalmente en los siguientes modelos y estrategias metodológicas:

- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): El alumnado trabaja durante varias semanas en la resolución de un reto contextualizado, integrando conocimientos y habilidades en la elaboración y electrificación de un mecanismo que forma parte del Proyecto 1 de la asignatura (barrera mecánica).
- Aprendizaje cooperativo: Se fomenta el trabajo por equipos diseñados con criterios de heterogeneidad, diversidad y equidad, con reparto de roles y estrategias de cooperación estructurada.
- Gamificación: Se introducen elementos lúdicos motivadores como escape room digitales, retos, dinámicas de equipo y cuestionarios digitales tipo Quizizz (kahoot, Google forms, etc.) para fomentar la implicación y el compromiso.
- Aprendizaje por indagación y descubrimiento: A través del uso de simuladores virtuales (Tinkercad, PhET) y físicos, el alumnado explora conceptos eléctricos y construye su conocimiento desde la experiencia.
- Aprendizaje significativo y funcional: Los contenidos están ligados a situaciones reales y al entorno del alumnado, como el análisis del consumo eléctrico en el hogar.

El enfoque metodológico favorece la autonomía, el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo en equipo y la capacidad de transferir lo aprendido a nuevas situaciones. La enseñanza es activa, personalizada y adaptada a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Agrupamiento del Alumnado

Se plantean agrupamientos diversos según los objetivos de cada sesión:

- Trabajo individual: en la prueba escrita, reflexión personal o actividades de consolidación.
- Trabajo en parejas: en tareas de simulación o revisión de esquemas.
- Trabajo cooperativo por equipos**:** en los talleres, retos energéticos, escape room y actividades de investigación.

Los grupos se forman teniendo en cuenta criterios de equidad, inclusión, nivel competencial, afinidad, diversidad funcional y desarrollo de habilidades sociales, garantizando un entorno seguro y colaborativo para todo el alumnado.

Atención a la Diversidad

La atención a la diversidad es uno de los pilares fundamentales sobre los que se articula esta situación de aprendizaje. El planteamiento didáctico considera de forma activa las características individuales del alumnado, atendiendo a sus ritmos, intereses, necesidades y estilos de aprendizaje.

Medidas Generales de Inclusión

Se aplican estrategias de carácter inclusivo que garantizan el acceso, la participación y el progreso de todos los estudiantes. Entre ellas destacan:

- Flexibilidad metodológica y adaptación de tareas según niveles de competencia.

- Provisión de recursos visuales, digitales y manipulativos para facilitar la comprensión.
- Agrupamientos heterogéneos con rotación de roles y apoyo entre iguales.
- Evaluación diversificada, con instrumentos variados y adaptaciones para el alumnado con NEAE.

Diseño Universal para el Aprendizaje

Siguiendo los principios del DUA, se diversifican las formas de representación, acción y expresión, así como de implicación:

- Múltiples formas de representación*:* se usan simuladores, esquemas, vídeos, infografías, explicaciones orales, podcast, lecturas adaptadas y gráficos.
- Múltiples formas de acción y expresión: el alumnado puede demostrar lo aprendido mediante esquemas, simulaciones, pruebas digitales, presentaciones, maquetas o explicaciones orales.
- Múltiples formas de implicación: se incluyen dinámicas motivadoras como el escape room digital, el uso de tecnologías, la relación con el entorno próximo y el trabajo cooperativo.

Respuesta Específica a NEAE

Esta situación de aprendizaje contempla estrategias específicas para dar respuesta al alumnado NEAE identificadas en el grupo clase. Se han previsto medidas concretas atendiendo a los siguientes perfiles:

- Alumnado TEA: Se aplican medidas de anticipación, estructuración clara del entorno y rutinas, apoyos visuales, y pautas de interacción social adaptadas. Uno de los estudiantes con TEA presenta además dificultades de comprensión,

por lo que se refuerzan las instrucciones mediante lenguaje claro, apoyos gráficos y reformulación de consignas.

- Alumnado con TDAH moderado: Se priorizan las consignas breves y fragmentadas, el uso de apoyos visuales, la organización del tiempo mediante secuenciación clara de tareas y la posibilidad de realizar pausas o movimientos controlados dentro del aula.
- Alumnado con indicios de altas capacidades (AACC): En este caso, se trata del mismo estudiante con TDAH. Mientras se formaliza la evaluación psicopedagógica, se ofrecen tareas de ampliación, retos opcionales y propuestas de investigación autónoma. Además, se promueve la tutoría entre iguales como vía de enriquecimiento mutuo.

Todas las actividades se han diseñado bajo los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), permitiendo distintos niveles de acceso, implicación y expresión. Se fomenta así un entorno educativo equitativo, flexible e inclusivo, donde la diversidad es entendida como un valor y una oportunidad para el aprendizaje compartido.

Recursos Materiales e Infraestructuras

La situación de aprendizaje se desarrollará en distintos espacios del centro, en función del tipo de actividad que se lleve a cabo. En general, se utilizarán el aula ordinaria, el aula de informática y el aula taller de tecnología. Esta diversificación permite atender mejor los diferentes objetivos de aprendizaje y aprovechar los recursos disponibles de forma eficiente.

En la siguiente tabla se enumeran los espacios disponibles por cada sesión con detalle de los recursos didácticos y tecnológicos utilizados.

Tabla 7

Recursos didácticos y tecnológicos por aula y sesión

Sesiones	Espacio principal	Materiales didácticos y tecnológicos
1–2	Aula ordinaria (PDI)	Vídeo introductorio, Padlet, Genially, simulador PhET, Google Forms, fichas visuales, Quizizz.
3, 5, 7, 9	Aula ordinaria (PDI)	Esquemas eléctricos, Genially, ejercicios de aplicación, etiquetas energéticas, calculadora.
4, 6, 11	Aula informática o tablet	Ordenador/tablet, simulador Tinkercad, fichas de conexión, polímetro virtual, fichas de apoyo.
8, 15	Aula versátil (escape room)	Escape room digital (Genially), ambientación sonora, podcast, pruebas impresas, tarjetas de pistas.
10	Aula ordinaria o informática	Acceso a Internet, fichas técnicas reales (aparatos domésticos), tabla comparativa, calculadora.
12–13	Aula taller de Tecnología	Componentes eléctricos reales (interruptores, LEDs, cables, resistencias, pilas), herramientas básicas.
14	Aula ordinaria / Aula TIC	Dispositivos digitales para prueba escrita (ordenadore/tablet), plataforma online (Classroom o Moodle).

Con respecto a los materiales comunes más representativos empleados a lo largo de la situación de aprendizaje, cabe destacar:

- Pizarra digital interactiva (PDI).
- Acceso a internet.
- Plataforma Classroom.
- Simuladores digitales (PhET, Tinkercad).
- Kit de Electricidad: módulos/placas de prueba, componentes eléctricos básicos, polímetro, pilas, baterías, actuadores (motores cc, bombillas, led), etc.
- Herramientas TIC: Quizizz, Genially, Padlet, Google Forms, Canva.

- Recursos visuales e infográficos para cada sesión.

Esta planificación detallada de recursos garantiza la viabilidad del desarrollo de las actividades y permite anticipar necesidades logísticas y materiales para cada sesión.

Cronograma de Trabajo

La situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad* se ha planificado para desarrollarse en un total de15 sesiones de 50 minutos de duración cada una de ellas, distribuidas a lo largo del tercer trimestre. Esta distribución contempla una estructura alternante de sesiones teóricas y prácticas en su primera mitad, reservando las sesiones finales para el trabajo en taller, evaluación y presentación de resultados.

En la tabla siguiente, se detalla de forma estructurada tanto el orden como los contenidos trabajados en la totalidad de las sesiones que componen la situación de aprendizaje propuesta. Además, se indica el tipo de sesión desarrollada en cada caso (teórica, práctica, evaluativa, etc.), lo que permite visualizar la secuencia didáctica completa y la progresión metodológica a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 8

Descripción básica de contenidos sesiones 1-15

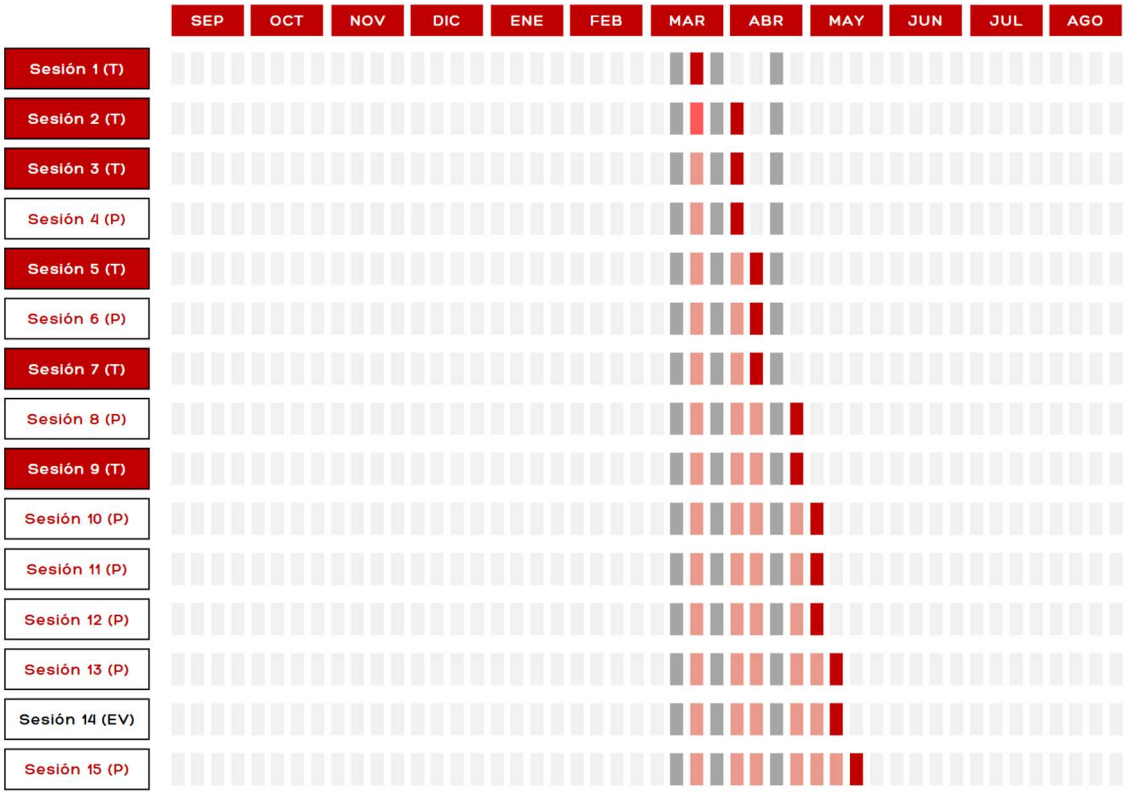
Sesión	Tipo	Contenido principal
1	Teórica	Introducción sesión *El gran apagón*…
2	Teórica	Carga Eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica
3	Teórica	El circuito Eléctrico. Magnitudes Eléctricas
4	Práctica	Circuitos Tinkercad (I) básicos
5	Teórica	Ley de Ohm. Conexiones serie – paralelo
6	Práctica	Circuitos Tinkercad (II) & magnitudes
7	Teórica	Seguridad y prevención en instalaciones eléctricas

8	Práctica	Consolidación sesiones previas *Escape Game*
9	Teórica	Circuitos Tinkercad (III) avanzados. Potencia, energía, eficiencia, unidades
10	Práctica	Análisis consumo eléctrico aparatos domésticos
11	Práctica	Simulación del circuito de Proyecto 1 en Tinkercad
12	Práctica	Montaje circuito electrificación Proyecto 1 (I)
13	Práctica	Montaje circuito electrificación Proyecto 1 (II)
14	Evaluación	Prueba escrita digital con tareas prácticas
15	Práctica	Escape Game Final + reflexión y autoevaluación

Tras la tabla anterior, en la que se detalla el contenido de cada una de las quince sesiones, se ofrece a continuación una representación visual de su planificación temporal. La Figura 8 muestra un cronograma que permite identificar la anteriormente referida alternancia entre sesiones teóricas, prácticas y de evaluación, así como su distribución a lo largo del trimestre.

Figura 8

Cronograma de sesiones por tipología y distribución temporal



Este cronograma permite una distribución equilibrada entre teoría y práctica, asegurando una progresión lógica en los contenidos y una integración gradual del trabajo de taller y la gamificación.

Diseño de las Actividades (Sesiones)

A continuación se desarrollan de forma individual cinco sesiones de la situación de aprendizaje *Conectando con la Electricidad.*

Sesión n.º 1: El Gran Apagón. ¿Qué Pasaría si no Tuviésemos Electricidad?

Objetivo. Introducir la situación de aprendizaje, despertar el interés del alumnado, establecer una base conceptual sobre la Electricidad desde un enfoque emocional y cotidiano así como llevar a cabo una evaluación inicial de los conocimientos del alumnado sobre la materia.

Agrupamiento del alumnado. Gran grupo (para el visionado y tormenta de ideas), individual (reflexión escrita en Padlet), parejas (debate guiado).

Recursos materiales y espaciales. Aula ordinaria, pizarra digital interactiva (PDI), vídeo introductorio (8-10 min), Padlet, Genially, simuladores PhET (Electricidad estática).

Metodología. Se aplica una metodología basada en la indagación guiada y el aprendizaje significativo. A través de visual thinking, el alumnado conecta con situaciones reales mediante recursos audiovisuales, y formula hipótesis sobre el impacto de un apagón eléctrico. El uso de herramientas como Genially, Padlet y simuladores permite personalizar la experiencia, favoreciendo la motivación y el aprendizaje autónomo.

Descripción. La sesión comienza con el visionado de un vídeo provocador, seguido de una lluvia de ideas guiada por el docente. A continuación, cada estudiante aporta su reflexión en un muro de Padlet, que sirve como base para un breve debate en parejas. Se proyectan preguntas clave en Genially para facilitar la conexión entre ideas. La sesión finaliza con una breve autoevaluación en Google Forms para conocer el punto de partida del alumnado.

Cronograma de sesión. En la figura siguiente se muestra la duración de las distintas actividades llevadas a cabo durante la sesión de 50 minutos.

Figura 9

Cronograma sesión 1



Criterios de evaluación. CE1.1, CE1.2, CE1.3

Instrumentos de evaluación. Lista de cotejo de participación + Padlet individuales (reflexión inicial + Google Forms (carácter diagnóstico)

Metodologías activas. Aprendizaje basado en indagación, visual thinking, aprendizaje significativo.

Elementos transversales. ODS 7 (energía asequible), conciencia ecológica.

Atención a la diversidad.

- TDA/TDAH: estructura clara, tiempos pautados, apoyo visual (vídeo + Padlet).
- Baja capacidad intelectual: vocabulario adaptado, acompañamiento en la reflexión.
- TEA**:** anticipación visual, trabajo guiado, uso de imágenes con significado emocional.

Conclusión. La sesión inicial permite diagnosticar el punto de partida del alumnado, generar un fuerte impacto emocional y activar conocimientos previos mediante autoevaluación. Además, proporciona una base común desde la que construir el resto de la situación de aprendizaje, consolidando la motivación hacia el reto planteado.

Sesión n.º 3: El Circuito Eléctrico y sus Elementos Fundamentales

Objetivo. Comprender la estructura básica de un circuito eléctrico, identificar sus componentes principales y establecer las relaciones entre los conceptos de voltaje, intensidad y resistencia eléctrica.

Agrupamiento del alumnado. Gran grupo (para la introducción teórica), parejas (resolución de esquemas y ejercicios manipulativos), trabajo individual (tareas de consolidación).

Recursos materiales y espaciales. Aula ordinaria con PDI, presentación Genially, esquemas de circuitos (impresos y digitales), fichas de apoyo visual, simulador de multímetro (PhET), tableta o cuaderno personal.

Metodología. Se aplica una metodología expositiva activa y visual apoyada en el aprendizaje significativo. La sesión se estructura en torno a una breve presentación teórica inicial, seguida del análisis de esquemas reales y ficticios para identificar elementos y comprender su función. A través de tareas breves y colaborativas, el alumnado consolida los conceptos mediante el uso de materiales visuales y manipulativos. El docente actúa como guía, resolviendo dudas e impulsando la comprensión mediante ejemplos contextualizados.

En la figura 10 se muestra una captura del Genially utilizado como soporte e hilo conductor en la metodología expositiva.

Figura 10

Genially sesiones 2, 3 y 5 como soporte en metodología expositiva



Descripción. La sesión comienza con la proyección de una presentación en Genially que introduce el concepto de circuito eléctrico como sistema cerrado y funcional. Se explican los elementos fundamentales: generadores, conductores, elementos de maniobra, control y receptores. La explicación incluye el visionado de

vídeos previamente insertados en el Genially, que tiene en este caso una función de soporte e hilo conductor. A continuación, se analizan ejemplos de esquemas reales de circuitos eléctricos y se presentan situaciones problemáticas que deben ser resueltas en grupos de dos alumnos. El alumnado utiliza una ficha visual con símbolos normalizados y realiza ejercicios de reconocimiento y etiquetado. Finalmente, se proyecta un breve tutorial del simulador de multímetro y se resuelve una actividad breve de aplicación individual.

Cronograma de sesión. En la figura siguiente se muestra la duración de las distintas actividades llevadas a cabo durante la sesión de 50 minutos.

Figura 11

Cronograma sesión 3



Criterios de evaluación.

- CE1.3 – Recoger y organizar información sobre una situación o necesidad tecnológica a partir de diversas fuentes.
- CE3.2 – Montaje y/o simulación de circuitos con operadores eléctricos: generadores, elementos de maniobra o control y receptores.

Instrumentos de evaluación.

- Lista de cotejo de participación activa.
- Corrección guiada de ficha de símbolos y esquema final de circuito.
- Breve ejercicio individual en cuaderno o tableta con aplicación de conceptos.

Metodologías activas.

- Aprendizaje significativo (relación con el entorno próximo).

- Aprendizaje cooperativo (trabajo en parejas para analizar esquemas).
- Visual thinking (símbolos y esquemas eléctricos).
- Aprendizaje manipulativo (uso de fichas, simuladores y elementos visuales).

Elementos transversales.

- ODS 4 (Educación de calidad): comprensión funcional del circuito eléctrico como base para un uso responsable de la tecnología.
- ODS 7 (Energía asequible y no contaminante): se vincula el conocimiento técnico con un uso eficiente y seguro de la energía.

Atención a la diversidad.

- TDA/TDAH: uso de materiales visuales claros, instrucciones secuenciadas y tiempos definidos para cada tarea.
- Baja capacidad intelectual: símbolos y esquemas con apoyo gráfico, fichas adaptadas con ejemplos resueltos.
- TEA: planificación visual anticipada en la PDI, acompañamiento estructurado en la resolución de ejercicios.
- Flexibilidad en la expresión de resultados (esquema físico, esquema digital, explicación oral breve).

Conclusión. La sesión 3 constituye un punto de inflexión en la secuencia de aprendizaje, al proporcionar al alumnado una visión funcional y estructurada del circuito eléctrico. La interacción con esquemas reales y el trabajo cooperativo refuerzan la comprensión y permiten detectar posibles errores conceptuales. Esta base conceptual será clave para las simulaciones posteriores y para el diseño y montaje del proyecto final de electrificación.

Sesión n.º 5: Ley de Ohm y Conexiones Serie-Paralelo

Objetivo. Comprender la Ley de Ohm como relación matemática entre voltaje, intensidad y resistencia, y distinguir los tipos de conexión de componentes eléctricos en serie y paralelo, analizando sus efectos en circuitos reales y simulados.

Agrupamiento del alumnado. Gran grupo (explicación inicial), parejas (resolución de ejercicios), trabajo individual (prácticas de aplicación).

Recursos materiales y espaciales*.* Aula ordinaria con PDI, Genially con ejemplos visuales, fichas de problemas tipo, tarjetas de autoevaluación, simuladores digitales (PhET, Tinkercad), calculadora.

Metodología. Se emplea una metodología basada en el aprendizaje significativo y resolución de problemas. Se parte de una breve exposición guiada con ejemplos contextualizados (uso doméstico de resistencias, consumo eléctrico), seguida de actividades prácticas donde el alumnado aplica la Ley de Ohm y experimenta con conexiones serie y paralelo. El trabajo se estructura en pequeños retos matemáticos y esquemas, fomentando la deducción activa y la comprensión funcional. El uso de simuladores apoya la visualización de los efectos de las distintas configuraciones.

Descripción*.* La sesión comienza con una explicación de la Ley de Ohm proyectada en Genially, con apoyos visuales, fórmulas y esquemas de aplicación práctica. Se presentan tres situaciones de consumo eléctrico cotidiano que los alumnos deben analizar mediante el uso de la fórmula $V=I \cdot R$. Posteriormente, se introducen los circuitos en serie y paralelo, y se trabajan en parejas con una hoja de ejercicios visuales. Se analizan diferencias en intensidad, voltaje y resistencia total. Finalmente, se plantea un reto opcional de autoevaluación con tarjetas de cálculo guiado o mini-quiz (papel o digital) sobre aspectos relacionados con la Ley de Ohm. La consecución del reto, individual o por equipos, se contabilizará en la evaluación de la

situación de aprendizaje. Se podrá utilizar cualquiera de los simuladores vistos en las sesiones anteriores para confirmar respuestas.

Cronograma de sesión. En la figura siguiente se muestra la duración de las distintas actividades llevadas a cabo durante la sesión de 50 minutos.

Figura 12

Cronograma sesión 5



Criterios de evaluación.

- CE2.1 – Uso y mantenimiento de herramientas y técnicas de mecanización.
- CE3.2 – Montaje y/o simulación de circuitos con operadores eléctricos.

Instrumentos de evaluación.

- Hoja de ejercicios corregida por pares (con rúbrica rápida).
- Cuestionario final (auto/coevaluación).
- Observación directa con lista de cotejo (precisión en la aplicación de la Ley de Ohm y el uso de simuladores).

Metodologías activas.

- Aprendizaje significativo (relación entre teoría y situaciones reales).
- Resolución de problemas (aplicación práctica de la Ley de Ohm).
- Aprendizaje cooperativo (parejas resolviendo retos eléctricos).
- Aprendizaje manipulativo (simulación en PhET/Tinkercad).

Elementos transversales.

- *ODS 7:* Energía asequible y eficiente – comprensión del funcionamiento interno de dispositivos eléctricos.

Atención a la diversidad.

- TDA/TDAH: fragmentación de actividades, uso de ejemplos visuales, tiempos acotados para cada fase.
- Baja capacidad intelectual: ejercicios con andamiaje y ejemplos guiados, fichas con resolución paso a paso.
- TEA: previsibilidad en el esquema de la sesión, uso de pictogramas y explicaciones visuales.

Conclusión. Esta sesión permite al alumnado comprender y aplicar una de las leyes fundamentales de la Electricidad, vinculando los contenidos teóricos con la realidad cotidiana. La introducción de los conceptos de conexión en serie y paralelo, y su análisis práctico, sientan las bases para circuitos más complejos y fomentan la autonomía en el razonamiento técnico. Además, refuerza competencias matemáticas, digitales y de resolución de problemas.

Sesión n.º 8: Escape Game "El gran apagón" – Diagnóstico de Errores Eléctricos

Objetivo. Consolidar los conceptos trabajados hasta el momento a través de una experiencia gamificada. Identificar errores comunes en circuitos eléctricos y aplicar estrategias de resolución en un entorno lúdico y colaborativo.

Agrupamiento del alumnado. Equipos cooperativos de 4 alumnos, configurados por el docente con criterios de inclusión, equidad y nivel competencial. Cada miembro del grupo asume un rol definido (técnico, coordinador, lector y responsable de tiempo), que rotará en siguientes sesiones para favorecer la corresponsabilidad.

Recursos materiales y espaciales. Aula ordinaria transformada para crear una experiencia inmersiva. Ordenadores o tablets con acceso a Genially (Escape Game *El gran apagón*), ambientación sonora (podcast introductorio), fichas con pistas codificadas, elementos visuales decorativos (candados lógicos, *cables*, luces rojas),

cronómetro proyectado, fichas de seguimiento por grupo, simuladores PhET o Tinkercad para resolver los retos técnicos.

Metodología. Se aplica una metodología basada en la *gamificación* y el *aprendizaje basado en retos,* combinando dinámicas cooperativas con resolución de problemas técnicos en un contexto narrativo. La sesión tiene un alto componente emocional y de implicación, y se estructura como una secuencia de misiones que los equipos deben completar aplicando sus conocimientos previos sobre Electricidad. El docente actúa como guía y observador, evaluando tanto el desempeño técnico como el trabajo colaborativo.

En la figura 13 se muestra una captura del escape game utilizado en la sesión 8.

Figura 13

Escape Game El gran apagón



Descripción. La sesión se inicia con un breve audio narrativo que recrea un entorno de caos tras una falla eléctrica global. Se presenta el Escape Room digital “El

gran apagón", desarrollado en Genially, y se entrega a cada grupo su primera tarjeta de misión. Los equipos deben superar tres pruebas para restaurar el suministro:

- Sala 1 – Diagnóstico de un circuito en serie mal conectado: deben simularlo en Tinkercad o PhET, localizar el error y justificar la solución.
- Sala 2 – Reconstrucción de un esquema eléctrico con simbología alterada.
- Sala 3 – Enigma lógico con resistencias defectuosas: cálculo incorrecto de intensidad total y propuesta de mejora.

Durante el desarrollo del escape room, se mide el uso de pistas, el tiempo invertido y el nivel de aciertos. Al finalizar, se proyectan tres preguntas de reflexión que los grupos responden en voz alta. El docente registra el desempeño mediante una rúbrica de observación y recoge una autoevaluación de cada equipo.

Cronograma de sesión. En la figura siguiente se muestra la duración de las distintas actividades llevadas a cabo durante la sesión de 50 minutos.

Figura 14

Cronograma Sesión 8



Criterios de evaluación.

- CE1.4 – Evaluar la solución adoptada en un problema técnico y proponer mejoras.
- CE3.2 – Montaje y/o simulación de circuitos con operadores eléctricos: generadores, elementos de maniobra o control y receptores.

Instrumentos de evaluación.

- Ficha de observación del docente (rúbrica de desempeño en equipo).
- Registro de resultados del Escape Game (tiempo, pistas, aciertos).
- Autoevaluación final en formato tabla rápida (1 por equipo).

Metodologías activas.

- Gamificación.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en retos.
- Indagación guiada.

Elementos transversales.

- ODS 4 – Educación de calidad: desarrollo de competencias cognitivas, sociales y digitales.
- Competencia ciudadana: colaboración, gestión del tiempo y toma de decisiones.
- Conciencia tecnológica y resiliencia: capacidad para enfrentar y resolver problemas técnicos de forma creativa.

Atención a la diversidad.

- TDA/TDAH: estructura temporal clara, apoyos visuales, tareas concretas, tiempos pautados.
- Baja capacidad intelectual: acompañamiento docente, opción de verbalizar respuestas, pistas visuales.
- TEA: uso de material anticipatorio, claridad en la secuencia de pruebas, reducción de estímulos sonoros si es necesario.

Conclusión.

La sesión 8 representa un punto culminante en la secuencia didáctica, combinando repaso, evaluación formativa y diversión. A través del juego, el

alumnado fortalece sus aprendizajes, desarrolla habilidades técnicas y sociales, y experimenta la aplicación funcional del conocimiento en un entorno dinámico y colaborativo. La experiencia favorece la participación activa de todos los perfiles de alumnado y refuerza su motivación hacia el aprendizaje técnico.

Sesión n.º 10: Análisis de Consumo Eléctrico y Etiquetas Energéticas

Objetivo. Analizar y comparar el consumo energético de electrodomésticos comunes mediante la interpretación de etiquetas energéticas reales, desarrollando pensamiento crítico sobre el consumo responsable y eficiente en el ámbito doméstico.

Agrupamiento del alumnado. Trabajo cooperativo en equipos de 4 personas previamente configurados por el docente para garantizar la equidad, la heterogeneidad y la atención a la diversidad. Se asignan roles (documentalista, calculador, portavoz y técnico de búsqueda) y se rotan en sesiones posteriores.

Recursos materiales y espaciales. Aula de informática o aula ordinaria con tablets. Acceso a Internet para búsquedas controladas, fichas de registro de datos, calculadoras, tabla comparativa (formato digital o papel), fichas técnicas reales (etiquetas energéticas de electrodomésticos), rúbrica de análisis.

Metodología. Se trabaja mediante aprendizaje cooperativo, indagación guiada y aprendizaje basado en problemas reales. Los equipos deben localizar información técnica sobre 4 aparatos de uso común (frigorífico, lavadora, secadora y termo eléctrico), calcular su consumo energético anual y justificar cuál sería la mejor opción para una vivienda eficiente. La tarea está guiada con una hoja de ruta y apoyo visual proyectado. El docente ofrece acompañamiento constante.

Descripción. La sesión arranca con una breve presentación en Genially sobre cómo leer e interpretar una etiqueta energética. A continuación, se plantea el reto: diseñar la dotación eléctrica eficiente de una vivienda ficticia. Para ello, cada equipo

debe buscar online las fichas técnicas de 4 electrodomésticos seleccionados, interpretar los datos de consumo (kWh/año), calcular el coste estimado anual y justificar qué opción elegirían en base a criterios de eficiencia y sostenibilidad. Todos los datos se registran en una tabla comparativa. La sesión finaliza con una breve exposición oral de cada equipo (2 min) explicando una de sus elecciones.

Cronograma de sesión. En la figura siguiente se muestra la duración de las distintas actividades llevadas a cabo durante la sesión de 50 minutos.

Figura 15

Cronograma sesión 10



Criterios de evaluación.

- CE2.1 – Uso y mantenimiento de herramientas en la construcción de objetos.
- CE2.3 – Selección fundamentada de materiales y componentes tecnológicos.
- CE5.1 – Uso de vocabulario técnico apropiado en el contexto de la materia.
- CE5.3 – Elaboración de documentación técnica relativa a proyectos.

Instrumentos de evaluación.

- Rúbrica de análisis de eficiencia energética (por grupo).
- Hoja de cálculo completada con datos técnicos.
- Observación directa del docente mediante lista de cotejo.
- Registro de participación y exposición final.

***Me*todologías activas.**

- Aprendizaje cooperativo.
- Indagación guiada.

- Aprendizaje basado en problemas reales.
- Uso significativo de TIC.

Elementos transversales.

- ODS 7 – Energía asequible y no contaminante.
- ODS 12 – Producción y consumo responsables.
- Conciencia ecológica y alfabetización energética.
- Educación financiera básica (coste del consumo eléctrico anual).

Atención a la diversidad.

- TDA/TDAH: plantilla de búsqueda pautada, tiempos controlados, tareas divididas por rol.
- Baja capacidad intelectual: apoyo individual, fichas con ejemplos resueltos, tareas adaptadas.
- TEA: estructura de actividad anticipada, tareas predecibles y acompañamiento visual constante.

Conclusión. Esta sesión permite aplicar el conocimiento técnico en un contexto cercano y funcional. El análisis de etiquetas energéticas fomenta la conciencia crítica del alumnado en relación con su entorno y favorece el desarrollo de competencias transversales como la sostenibilidad, la interpretación de información técnica y la toma de decisiones informadas. Se consolida el aprendizaje significativo y se fomenta una ciudadanía tecnológicamente alfabetizada.

Evaluación Formativa

La evaluación de esta situación de aprendizaje se plantea como un proceso continuo, formativo e inclusivo. Se orienta tanto a valorar el progreso del alumnado como a retroalimentar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Enfoque de la Evaluación

La evaluación se fundamenta en los principios de la LOMLOE y del Decreto 156/2022, poniendo el foco en el desarrollo competencial, la integración de saberes y la aplicación en contextos reales. Se contempla la recogida de evidencias de aprendizaje a lo largo de todo el proceso, no solo al final de este.

Estrategias e Instrumentos

Se utilizarán distintos instrumentos adaptados a los objetivos y la naturaleza de cada sesión:

- *Observación directa* en tareas prácticas, con listas de cotejo.
- *Rúbricas de evaluación* para valorar procesos y productos (trabajo cooperativo, eficiencia energética, presentación de proyectos, escape room).
- *Cuestionarios digitales interactivos* (Quizizz) como forma de repaso y evaluación formativa.
- *Autoevaluaciones* del alumnado tras las actividades clave.
- *Prueba escrita digital* en la sesión 16 con ejercicios prácticos, cuestiones conceptuales, problemas de aplicación y una pregunta reflexiva.
- *Evaluación entre iguales* en momentos de trabajo cooperativo y presentaciones.

Adecuación al DUA y a la Diversidad

Todos los instrumentos se han diseñado atendiendo a los principios del DUA:

- Lenguaje claro y apoyos visuales en rúbricas y fichas.
- Opción de responder de forma oral, escrita o manipulativa según necesidad.
- Acompañamiento docente personalizado en los momentos clave.

Evaluación del Docente y la Propuesta

Además de la evaluación al alumnado, se incluye una *autoevaluación docente* basada en:

- Revisión de objetivos y resultados obtenidos.
- Análisis de la participación y el grado de motivación del alumnado.
- Feedback recibido tras las actividades finales.
- Diario reflexivo docente para recoger incidencias, mejoras y fortalezas.

Este enfoque evaluativo permite tomar decisiones informadas, fomentar la mejora continua y garantizar una evaluación justa, útil y coherente con los principios inclusivos y competenciales del currículo actual.

Proyecto de Innovación Educativa: Casa sostenible e Inteligente

Justificación de la Innovación Docente

Situación que se Quiere Mejorar

Durante la observación y participación en el aula de 2.º de ESO, se ha constatado un compromiso metodológico coherente y activo por parte del centro. Aun así, se detecta una posibilidad de mejora complementaria: avanzar en la conexión curricular entre las materias del ámbito científico y tecnológico mediante proyectos que aporten mayor significatividad, fomenten la transferencia de aprendizajes y acerquen los contenidos a contextos reales.

Contextualización del Grupo

La propuesta se implementa en un grupo-clase de 2.º de ESO, con un total de 25 alumnos. El alumnado presenta perfiles diversos, incluyendo NEAE (TEA, TDAH, dificultades de comprensión y un posible caso de AACC). El grupo responde

positivamente a tareas prácticas, visuales y creativas. Se aplica el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), con agrupamientos heterogéneos y estrategias inclusivas.

Referencias Previas

La propuesta toma como referencia el ABP defendido por Larmer, Mergendoller y Boss (2015), que permite integrar conocimientos de diversas áreas y promueve el aprendizaje significativo. Blanco (2015) subraya que “La integración curricular es un proceso de aprendizaje que favorece la obtención del conocimiento de una temática desde múltiples perspectivas, con el objetivo de que el estudiantado sea capaz de establecer relaciones entre los conocimientos ya adquiridos y los nuevos por integrar” (p. 391).

Tipo de Innovación Docente

- Experimentación en metodologías activas: ABP, aprendizaje cooperativo, simulación.
- Nuevas estrategias de evaluación: rúbricas compartidas, coevaluación, autoevaluación.
- Elaboración de recursos didácticos: fichas, presentaciones, simulaciones TIC.
- Trabajo transversal entre asignaturas: Tecnología y Física y Química.
- Evaluación de competencias clave: STEM, digital, sostenibilidad.
- Inclusión de valores éticos y de equidad.

Objetivos Generales de la Innovación

- Motivar al alumnado mediante un reto contextualizado.
- Fomentar el trabajo cooperativo con agrupamientos inclusivos.
- Integrar contenidos de Tecnología y Física y Química en un proyecto común.
- Desarrollar la competencia digital con simuladores y creación digital.
- Aplicar pensamiento crítico al seleccionar soluciones eficientes y sostenibles.
- Implicar al alumnado en su evaluación mediante instrumentos variados.

- Sensibilizar sobre el uso responsable de la energía y su impacto ambiental.

Plan de Trabajo

Temporalización

La presente propuesta de innovación docente se articula como una intervención interdisciplinar que integra contenidos de Tecnología y Digitalización con el área de Física. Se estructura en un total de *cuatro sesiones* de 50 minutos cada una, distribuidas a lo largo de un trimestre, y se implementará de forma coordinada entre ambas materias.

La primera sesión *sustituye una actividad ya prevista en la situación de aprendizaje Conectando con la Electricidad*, concretamente aquella dedicada al cálculo de la eficiencia energética de distintos electrodomésticos. Esta sustitución permite mantener el enfoque competencial y contextualizado, pero con una orientación más amplia e interdisciplinar.

La segunda sesión proviene de una *situación de aprendizaje distinta*, perteneciente al bloque de saberes de *Programación, control y robótica*. Esta integración favorece el desarrollo de habilidades de análisis de datos, modelización y pensamiento computacional aplicados al contexto energético.

Las dos sesiones restantes serán desarrolladas dentro del área de *Física*, permitiendo profundizar en los fundamentos teóricos del consumo energético, el rendimiento de los sistemas y las transformaciones de la energía desde una perspectiva científica. Esta distribución favorece una continuidad conceptual entre materias y promueve un enfoque de enseñanza transversal que rompe con la compartimentación tradicional del currículo.

La temporalización concreta será acordada en coordinación con el equipo docente implicado, priorizando la conexión lógica entre los contenidos y el momento en que el alumnado alcanza los conocimientos previos necesarios.

Metodología

La propuesta se apoya en una metodología activa e inclusiva que combina Aprendizaje Basado en Proyectos, aprendizaje cooperativo, principios del DUA así como el uso de simuladores digitales. Su carácter interdisciplinar requiere una coordinación entre docentes de *Tecnología* y *Física*, lo que permite diseñar actividades y evaluaciones integradas que conectan saberes. Por ejemplo, la *evaluación formativa* se plantea de forma compartida entre ambas materias, valorando no solo los contenidos específicos, sino también la *transferencia de aprendizajes y la comprensión global* del fenómeno energético.

Actividades Programadas

- Presentación del reto: diseño de vivienda eficiente.
- Investigación sobre energía y consumo.
- Selección de electrodomésticos por eficiencia.
- Diseño funcional de vivienda (boceto/maqueta).
- Simulación domótica en Tinkercad.
- Creación de presentación digital.
- Exposición ante jurado.
- Autoevaluación y coevaluación.

Recursos Necesarios

Aula-taller, laboratorio, aula TIC, Tinkercad, Genially, Arduino, fichas y formularios.

Responsables

Docentes de Tecnología y Física y Química, con apoyo de orientación.

Evaluación del Alumnado

Metodología e Instrumentos

Rúbrica compartida, observación, auto/coevaluación, presentación final.

Criterios de Evaluación (CA)

- Tecnología: CA1, CA2, CA4, CA6.
- Física y Química: CA1, CA2, CA6.

Integración en Evaluación Ordinaria

Sustitución parcial de situaciones de aprendizaje, nota integrada en el tercer trimestre.

Rúbrica de Evaluación Compartida (Tecnología y Física y Química)

La rúbrica que se muestra en la tabla del anexo D, ha sido diseñada como instrumento compartido por los departamentos de Tecnología y Física y Química, dada la naturaleza interdisciplinar del proyecto propuesto. En ella se recogen indicadores asociados a competencias específicas de ambas materias (como el análisis energético, el diseño técnico o la representación digital), permitiendo así una evaluación coordinada y coherente con el enfoque LOMLOE. Los códigos de competencia específicos (CA) facilitan la trazabilidad curricular y refuerzan el carácter formativo de la evaluación.

Cuestionario para Evaluar si se han Alcanzado los Objetivos Propuestos.

Se utilizará un cuestionario en Google Forms con preguntas Likert y abiertas sobre:

- Motivación.
- Comprensión de contenidos.

- Valoración del trabajo en equipo.
- Preferencia metodológica.
- Satisfacción global.

Conclusiones, Limitaciones y Prospección De Futuro

La realización de este Trabajo Final de Máster ha permitido analizar en profundidad una programación didáctica oficial y desarrollar una propuesta de mejora fundamentada en el marco normativo vigente, las orientaciones pedagógicas actuales y la experiencia adquirida durante el período de prácticas en el centro educativo. A partir de este proceso de análisis, rediseño y contextualización, se han podido identificar fortalezas y áreas de mejora relevantes tanto en la estructura como en la metodología empleada en la enseñanza de la materia de Tecnología y Digitalización en 2.º de ESO.

Conclusiones

Las principales conclusiones que se extraen de este Trabajo Final de Máster son:

1. La propuesta didáctica desarrollada se ajusta de forma precisa a los elementos curriculares establecidos en el Decreto 156/2022, articulando saberes básicos, competencias específicas, criterios de evaluación y objetivos de etapa desde un enfoque competencial y transversal.
2. El rediseño de la unidad tradicional hacia una situación de aprendizaje contextualizada y significativa permite avanzar hacia un modelo más competencial, alineado con los principios de la LOMLOE y con las recomendaciones actuales en innovación educativa.

3. Las metodologías activas incorporadas (ABP, indagación, gamificación, simulación digital, trabajo cooperativo) ofrecen un marco sólido para promover el desarrollo de competencias clave, aumentar la motivación del alumnado y fomentar aprendizajes significativos.

4. La atención a la diversidad, mediante estrategias de DUA, agrupamientos inclusivos y recursos adaptados, ha sido integrada de forma transversal en todas las actividades propuestas, garantizando el acceso equitativo al aprendizaje para todo el alumnado, incluyendo el que presenta NEAE.

5. El enfoque de evaluación diseñado es coherente con el enfoque competencial, combinando rúbricas, observación directa, coevaluación, cuestionarios digitales y una prueba escrita, todo ello vinculado explícitamente a los criterios de evaluación establecidos en el currículo.

6. Los objetivos generales y específicos planteados en el apartado 3 han sido alcanzados de forma satisfactoria. En concreto, se ha logrado (1) diseñar una situación de aprendizaje innovadora, contextualizada y viable, (2) integrar metodologías activas y evaluación competencial adaptadas a la diversidad del alumnado, y (3) desarrollar una propuesta alineada con los planes y proyectos del centro, así como con los ODS.

Limitaciones

La propuesta presentada no ha podido ser implementada en el aula, por lo que no se dispone de evidencias empíricas directas sobre su impacto real en el aprendizaje del alumnado. Asimismo, algunas metodologías planteadas (como el trabajo cooperativo estructurado o los escape rooms digitales) podrían requerir formación adicional para su correcta aplicación por parte de todo el claustro. La gestión del tiempo en una unidad de 15 sesiones y la posible sobrecarga de

actividades prácticas también pueden suponer retos en contextos con limitaciones organizativas o de recursos.

Prospección de futuro

A raíz del presente trabajo, podrían plantearse futuras líneas de investigación educativa como:

- El análisis del impacto del uso de simuladores digitales (como PhET o Tinkercad) en el aprendizaje de contenidos de Electricidad en Educación Secundaria.
- La evaluación de la eficacia del escape rooms educativo como estrategia para el diagnóstico de errores en circuitos eléctricos.
- El estudio de la percepción del alumnado sobre el uso de metodologías activas y gamificadas en el área de Tecnología.
- La validación de modelos de evaluación competencial basados en rúbricas aplicadas a proyectos reales en entornos de aprendizaje inclusivos.

Estas líneas podrían desarrollarse en colaboración con centros educativos o en el marco de futuros trabajos de investigación vinculados a programas de doctorado o formación permanente del profesorado.

Valoración Personal

La elaboración de este Trabajo Final de Máster ha supuesto una oportunidad de crecimiento profesional y personal. A lo largo del proceso, se ha consolidado la capacidad para diseñar situaciones de aprendizaje innovadoras, contextualizadas y coherentes con los principios del nuevo currículo. El análisis crítico de la programación oficial del centro ha permitido tomar conciencia de la importancia de la planificación didáctica como herramienta para garantizar una educación más inclusiva, equitativa y significativa.

La experiencia de prácticas, junto con el desarrollo del TFM, ha reforzado la convicción de que es posible transformar el aula a través de metodologías activas, del compromiso con la diversidad y del uso pedagógico de las tecnologías. Este trabajo ha motivado la voluntad de seguir investigando, mejorando y colaborando para ofrecer al alumnado experiencias de aprendizaje relevantes, motivadoras y accesibles para todos.

Referencias Bibliográficas

Alba Pastor, C. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, *374*, 21-27. https://doi.org/10.14422/pym.i374.y2018.003

Alba Pastor, Carmen (Coord.). (2016). *Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas.* Ediciones Morata.

Bailen Ferrández, E.M. (2020). Respuestas educativas multinivel en educación secundar4ia para el alumnado con altas capacidades desde un enfoque inclusivo. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *15*.

Barca Lozano, A., Peralbo Uzquiano, M., Porto Rioboo, A. M., & Brenlla Blanco, J. C. (2008). Contextos multiculturales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en el alumnado de educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, *46*, 193-226. https://doi.org/10.35362/rie460723

Black, P., & and Wiliam, D. (2018). Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *25*(6), 551-575. https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807

Blanco, N. T. (2015). La integración curricular y el uso del libro de texto en la escuela primaria. *Revista de Lenguas Modernas*, *22*, Article 22. https://doi.org/10.15517/rlm.v0i22.19696

Bolivar, A. (2015). Justicia social y equidad escolar. Una revisión actual. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, *1*(1). https://doi.org/10.15366/riejs2012.1.1.001

Brown, S., & Race, P. (2012). USING EFFECTIVE ASSESSMENT TO PROMOTE LEARNING. En *University Teaching in Focus*. Routledge.

Coll Salvador, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, *219*, 31-36.

Dewey, J. (s. f.). *Experience and education*. Recuperado 15 de abril de 2025, de http://archive.org/details/ExperienceAndEducation

Díaz Barriga, F. (2001). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* [Text]. Biblioteca Hernán Malo González de la Universidad del Azuay; Biblioteca Hernán Malo González. https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/53453

Elizondo, C. (2020). En busca de las pautas DUA (diseño universal para el aprendizaje). *Aula de innovación educativa*, *297*, 57-62.

Ferrés Gurt, C., Marbà Tallada, A., & Sanmartí Puig, N. (2015). Trabajos de indagación de los alumnos: Instrumentos de evaluación e identificación de dificultades. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias - 2015, 12 (1) pp. 22-37*. https://rodin.uca.es/handle/10498/16922

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2005). Project-Based Learning. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (1.ª ed., pp. 317-334). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511816833.020

Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the Standard for Project Based Learning*. ASCD.

Macías Llanes, M. E., & Bujardón Mendoza, A. (2010). La educación en valores desde el enfoque ciencia-tecnología-sociedad: La simulación educativa como herramienta didáctica avanzada. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, *1*(4), 31-46.

Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration and education: A systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, *6*(1), 2. https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2

Martínez, S. L., & Stager, G. (2019). *Inventar para aprender: Guía práctica para instalar la cultura maker en el aula*. Siglo XXI Editores.

Morales Zúñiga, L. C. (2014). El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea. *Actualidades Investigativas en Educación*, *14*(2), 591-615.

Perrenoud, P. (2008). *La evaluación de los alumnos*. Ediciones Colihue SRL.

Riera Romero, G. (2011). El aprendizaje cooperativo como metodología clave para dar respuesta a la diversidad del alumnado desde un enfoque inclusivo. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, *5*(2), 133-149.

Rodríguez, S. D., & González, M. F. (2018). ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS ACTUALES. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, *11*(22). https://doi.org/10.55777/rea.v11i22.1082

Srisawasdi, N., & Panjaburee, P. (2019). Implementation of Game-transformed Inquiry-based Learning to Promote the Understanding of and Motivation to Learn Chemistry. *Journal of Science Education and Technology*, *28*(2), 152-164. https://doi.org/10.1007/s10956-018-9754-0

Verónica Simbaña-Gallardo & Alejandra Fonseca-Factos. (2022). Enfoque STEM y aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de la física en educación secundaria. *Revista Digital Novasinergia*, *5*(2), 90-105. https://doi.org/10.37135/ns.01.10.06

Xunta de Galicia. (s. f.). Recuperado 18 de abril de 2025, de https://www.edu.xunta.gal/centroseducativos/CargarDetalleCentro.do?codigo=15011002

Anexos

Anexo A

Programación Didáctica C.P. Hijas de Cristo Rey Tecnología y Digitalización 2.º ESO

Anexo B

Decreto 156/2022 de 15 de septiembre

Anexo C

Boletín de Evaluación de la Práctica Docente

Escala de valoración:

1 = Nunca | 2 = A veces | 3 = Frecuentemente | 4 = Siempre

Bloque I – Planificación Didáctica

Nº	Ítem	1	2	3	4
1	La planificación de la situación de aprendizaje se ha contextualizado adecuadamente al grupo-clase.				
2	Los objetivos, competencias específicas y criterios de evaluación se han formulado con claridad.				
3	La selección y secuenciación de contenidos ha sido coherente con el diseño didáctico.				
4	Se han previsto metodologías activas adaptadas al nivel del alumnado.				
5	La propuesta de evaluación ha sido coherente con los aprendizajes esperados y el enfoque competencial.				
6	Se ha mantenido una coordinación efectiva con el profesorado del centro.				

Bloque II – Implementación en el Aula

Nº	Ítem	1	2	3	4
7	Se ha fomentado el interés del alumnado hacia los contenidos mediante estrategias motivadoras.				
8	La exposición de contenidos se ha realizado de forma estructurada y comprensible.				
9	Las actividades planteadas han sido significativas, diversas e inclusivas.				

10	Se han utilizado recursos didácticos y digitales adecuados a los objetivos y al perfil del grupo.				
11	Se ha promovido un ambiente de respeto, colaboración y participación activa.				
12	Se ha garantizado una atención educativa inclusiva, aplicando principios del DUA y adaptaciones cuando fue necesario.				
13	Se ha ofrecido acompañamiento continuo al alumnado para facilitar el seguimiento de las tareas.				

Bloque III – Evaluación del Aprendizaje

Nº	Ítem	1	2	3	4
14	Se han aplicado los criterios de evaluación de forma explícita y compartida con el alumnado.				
15	Se ha desarrollado una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa a lo largo de la intervención.				
16	Se han utilizado instrumentos variados y coherentes (rúbricas, listas de cotejo, observación…).				
17	Se ha proporcionado retroalimentación individualizada orientada a la mejora continua.				
18	Se ha informado al alumnado sobre su progreso y logros en relación con los objetivos propuestos.				

Resumen de Autoevaluación

Bloque evaluado	Nº Ítems	Puntuación media	Peso (%)	Ponderación total
I. Planificación didáctica	6	-	30%	-
II. Implementación en el aula	7	-	40%	-
III. Evaluación del aprendizaje	5	-	30%	-
TOTAL	18	-	100%	/ 4,00

La ponderación total se obtiene multiplicando la media de cada bloque por su peso.

Ejemplo: (3,5 × 0,3) + (3,2 × 0,4) + (3,8 × 0,3) = 3,48/4

Anexo D

Rúbrica de Evaluación compartida Tecnología-Física

Área	Indicador	Nivel inicial (1)	Nivel básico (2)	Nivel adecuado	Nivel avanzado
Física e Química	Selección y justificación de electrodomésticos (CA FQ2)	Escoge sin justificación o por estética.	Escoge algunos por eficiencia, sin cálculos.	Compara etiquetas y justifica con criterios básicos.	Justifica claramente con datos de consumo y eficiencia.
Física e Química	Presentación y comunicación del proyecto (CA TD6, FQ6)	Comunicación confusa o incompleta.	Expone con cierta claridad y recursos visuales básicos.	Expone con claridad, estructura y materiales visuales.	Presenta con soltura, lenguaje preciso y creatividad.
Tecnoloxía	Representación de la vivienda (CA TD1, TD2)	Diseño desordenado o incompleto.	Representación clara pero poco funcional.	Representación ordenada, funcional y coherente.	Representación completa, funcional y creativa.
Tecnoloxía	Simulación del circuito automatizado (CA TD4)	Circuito no funciona o es incoherente.	Circuito simple con fallos o sin explicación.	Simulación funcional con explicación básica.	Simulación completa y razonada con valores adecuados.
Tecnoloxía	Uso de recursos TIC (CA TD4)	No utiliza TIC o de forma superficial.	Utiliza una herramienta digital con ayuda.	Usa varias herramientas con autonomía.	Uso eficaz y creativo de TIC en diseño y presentación.
Tecnoloxía	Participación y trabajo cooperativo (CA TD6)	Participación desigual, conflictos no resueltos.	Participación parcial o poco implicada.	Participación activa y colaboración adecuada.	Trabajo cooperativo ejemplar con roles claros y actitud proactiva.