



VNiVERSIDAD  
D SALAMANCA



Facultad  
de Educación

## **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

***LOS ODS A TRAVÉS DE LA MATERIA DE  
TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO***

***THE SDG THROUGH THE SUBJECT OF TECHNOLOGY  
AND DIGITALIZATION OF 1º ESO***

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA  
DE IDIOMAS**



Trabajo Fin de Máster:

**LOS ODS A TRAVÉS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA Y  
DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO**

**Autora:** Rosa María Rueda Corral

**Tutora:** Dra. Elena Pascual Corral

**Cotutora:** Aurora Pérez Fonseca

**Curso:** 2022-2023

Salamanca, junio 2023



## RESUMEN

Este Trabajo Fin de Máster se centra en el desarrollo de una Situación de Aprendizaje relacionada con dos Unidades Temporales de Trabajo de 1º ESO de la asignatura de Tecnología y Digitalización.

La búsqueda de un desarrollo sostenible es una prioridad global y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU son una ambiciosa hoja de ruta para abordar los retos más urgentes en nuestra sociedad, por ello, es crucial integrar los ODS en el diseño de las Situaciones de Aprendizaje, ya que ayudarán a concienciar a los estudiantes sobre los desafíos globales y fomentarán su participación activa en la construcción de un futuro sostenible.

La situación de aprendizaje que presento propone una metodología de aprendizaje y servicio, en colaboración con una asociación de personas con discapacidad. Mediante este método se combina el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, brindando a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades en un contexto real mientras ayudan a otros, además al colaborar con una asociación de personas con discapacidad, se promueve la inclusión.

Para desarrollar la Situación de Aprendizaje se identifica una necesidad de la comunidad en la que se va a desarrollar el proyecto, estableciendo los objetivos educativos que se desean alcanzar en ella y que están alineados tanto con los contenidos curriculares como con las competencias y valores que se pretenden desarrollar en los estudiantes.

Se diseñan actividades que permitan a los estudiantes adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para abordar la problemática identificada y que incluyen investigaciones, debates, talleres, trabajos en equipo, entre otros, definiendo acciones concretas que el alumnado realiza para abordar la necesidad identificada. Estas acciones deben ser significativas y tener un impacto positivo en la comunidad.

Para implementar la Situación de Aprendizaje llevaremos a cabo las actividades de aprendizaje y servicio planificadas, brindando el apoyo y la guía necesarias a los estudiantes, debiendo fomentar la reflexión y el análisis crítico durante el proceso, para que el alumnado pueda evaluar y reflexionar sobre su experiencia, promoviendo el aprendizaje metacognitivo y la conciencia de su rol como agentes de cambio.

De esta forma podemos desarrollar una Situación de Aprendizaje significativa y comprometida con la comunidad utilizando la metodología de Aprendizaje y Servicio

**Palabras clave:** ODS, Sostenibilidad, Situación de Aprendizaje, Tecnología, Aprendizaje y Servicio



---

**ABSTRACT:**

This Final Master's Project focuses on the development of a Learning Situation related to 2 Temporary Work Units of 1st ESO of the subject “Technology and Digitization”.

The search for sustainable development is a global priority and the UN Sustainable Development Goals are an ambitious roadmap to address the most urgent challenges in our society, therefore, it is crucial to integrate the SDGs in the design of the Situation of Learning, as they will help make students aware of global challenges and encourage their active participation in building a sustainable future.

It will be implemented through the service and learning methodology, and with the collaboration of an association of people with disabilities. Through this method, academic learning is combined with community service, giving students the opportunity to apply their knowledge and skills in a real context while they are helping moreover, by collaborating with an association of people with disabilities, social inclusion is promoted.

In order to develop the Learning Situation, a need of the community in which the project is to be developed is identified, setting the educational objectives that are to be achieved with the learning situation and that are aligned both with the curricular contents, and with the competencies and values that are intended to develop in students.

The designed activities allow students to acquire the knowledge, skills and attitudes needed to address the identified problema, including research, debates, workshops, teamwork, among others, defining specific actions that students carry out to address the identified need. These actions must be significant and have a positive impact on the community.

To implement the learning situation, we will carry out the planned learning and service activities, providing the necessary support and guidance to the students, and should encourage thinking and critical analysis during the process, so that the students can evaluate and reflect on their experience, promoting metacognitive learning and awareness of their role as agents of change.

In this way we can develop a meaningful and committed learning situation with the community using the Service-Learning methodology.

**Keywords:** SDG, Sustainability, Learning Situation, Technology, Learning and Service.



## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	7
1.1. Todo lo que la tecnología puede hacer por los ODS. ....	7
1.2. Fundamentación y justificación.....	8
1.3. Objetivos del TFM.....	9
2. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS).....	10
2.1. Selección de los ODS .....	10
2.2. Concreción con ejemplos sobre la consecución de los ODS.....	12
3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE .....	13
3.1. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León	13
3.2. Descripción de la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO.....	14
3.3. Análisis de la relación entre los ODS y la asignatura.....	16
3.4. Marco Legislativo.....	17
3.5. Propuestas de Unidades Temporales de Trabajo .....	17
3.6. Características del Centro y del Grupo.....	18
3.7. Metodología: Aprendizaje y Servicio .....	19
4. DISEÑO SITUACIÓN DE APRENDIZAJE.....	21
4.1. Presentación de la Situación de Aprendizaje .....	21
4.2. Indicadores para su diseño y desarrollo.....	23
4.3. Justificación Didáctica de la Situación de Aprendizaje.....	26
4.4. Objetivos de la Situación de Aprendizaje.....	27
4.5. Saberes Básicos de la Situación de Aprendizaje .....	29
4.6. Fundamentación Curricular de la Situación de Aprendizaje .....	30
4.7. Planificación de la Situación de Aprendizaje .....	36
5. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO: .....	45
5.1. Evaluación del alumno .....	45
5.2. Evaluación de la Situación de Aprendizaje .....	49
5.3. Evaluación de la Práctica Docente .....	50
6. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES (DUA):.....	51
7. APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR .....	52
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:.....	53
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRAFÍA .....	54



10.	ANEXOS.....	56
	Anexo 1: Unidad Temporal de Trabajo 1: Técnicas de expresión y comunicación gráfica	56
	Anexo 2: Unidad Temporal de Trabajo 2: Sistemas mecánicos básicos .....	56
	Anexo 3: Dossier para el alumno: Ruta hacia la inclusión. ....	56
	Anexo 4: Memoria Técnica.....	56
	Anexo 5: Implementación de sistemas mecánicos básicos en juegos.....	56
	Anexo 6: Ficha visita a fábrica especializada .....	56
	Anexo 7: Rúbricas.....	56



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Fundamentación curricular 1 .....	30
Tabla 2: Fundamentación curricular 2 .....	35
Tabla 3: Secuenciación de la Situación de Aprendizaje .....	36
Tabla 4: Organización sesión 1 .....	37
Tabla 5: Organización sesión 2 .....	37
Tabla 6: Organización sesión 3 .....	38
Tabla 7: Organización sesión 4 .....	39
Tabla 8: Organización sesión 5 .....	40
Tabla 9: Organización sesión 6 .....	41
Tabla 10: Organización sesión 7 .....	42
Tabla 11: Organización sesiones 8, 9 y 10 .....	42
Tabla 12: Organización sesión 11 .....	43
Tabla 13: Organización sesión 12 .....	44
Tabla 14: Instrumento de evaluación 1- Evaluación del alumno .....	45
Tabla 15: Instrumento de evaluación 2 - Evaluación de la Situación de Aprendizaje .....	49
Tabla 16: Instrumento de evaluación 3 - Evaluación de la práctica docente .....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1: ODS – <a href="http://www.un.org">www.un.org</a> .....	10
Ilustración 2: APRENDIZAJE SERVICIO – Ilustración obtenida de la web Observatorio Educativo Ciudadano .....	19
Ilustración 3: Situación de Aprendizaje - Aspectos relevantes (Creación propia) .....	24



## 1. INTRODUCCIÓN

*"La tecnología es el gran igualador en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y la educación en tecnología es la llave para abrir las puertas hacia un futuro sostenible y equitativo para todos". - Satya Nadella, CEO de Microsoft.*

### 1.1. Todo lo que la tecnología puede hacer por los ODS.

La tecnología emerge como un factor clave para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), actuando como un nivelador de oportunidades. En este contexto, la educación en tecnología juega un papel crucial al abrir puertas hacia un futuro equitativo y sostenible para todos. Al integrar los ODS en la enseñanza de tecnología, se genera una oportunidad única para empoderar a los estudiantes<sup>1</sup> como agentes de cambio, estimulando su creatividad e innovación para abordar los desafíos sociales y ambientales más apremiantes. Esta combinación entre tecnología y educación sienta las bases para construir un mundo más justo y sostenible, donde las soluciones innovadoras tienen el potencial de transformar nuestra realidad en beneficio de toda la humanidad.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) representan el programa más ambicioso en la historia de la humanidad. Consisten en 17 metas acordadas por 193 países hace aproximadamente 8 años, con el objetivo de cambiar el mundo. El plazo establecido para alcanzar estos objetivos es el año 2030. En España, se comprometieron a que para el año 2020, el 100% de la población estuviera informada sobre el significado de estos cambios y fuera consciente de las transformaciones que implican.

Aunque los ODS suelen relacionarse con la protección del medio ambiente y el cambio climático, en realidad abarcan mucho más. Los 17 ODS se resumen principalmente en tres grandes objetivos: erradicar la extrema pobreza, combatir la desigualdad y abordar el cambio climático.

La tecnología y la digitalización desempeñan un papel fundamental en la consecución de estos objetivos. Si la Transformación Digital es la fuerza impulsora de la economía y la sociedad en el siglo XXI, también es fundamental para enfrentar cualquier desafío, especialmente los que se pretenden conseguir en los 17 ODS propuestos.

---

<sup>1</sup> En este trabajo se utilizará el género masculino de manera genérica y neutral, siguiendo principios de economía lingüística. No se pretende discriminar a ningún género en particular, sino que se aplican las recomendaciones de Bosque (2012) basadas en el informe de la Real Academia Española.



## 1.2. Fundamentación y justificación.

En el contexto actual, la búsqueda de un desarrollo sostenible se ha convertido en una prioridad a nivel global. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en la Agenda 2030 representan una hoja de ruta ambiciosa y universal para abordar los desafíos más apremiantes que enfrenta nuestra sociedad.

Los ODS constan de 17 objetivos interrelacionados que abarcan desde la erradicación de la pobreza y el hambre hasta la promoción de la igualdad de género, la lucha contra el cambio climático y la construcción de ciudades sostenibles, entre otros aspectos clave. Estos objetivos fueron diseñados para orientar a los países hacia un futuro más equitativo, justo y respetuoso con el medio ambiente y la tecnología y la digitalización desempeñan un papel fundamental en la consecución de los mismos.

El rápido avance tecnológico y la amplia disponibilidad de herramientas digitales han creado nuevas oportunidades para abordar de manera más eficiente y efectiva los desafíos planteados por los ODS.

Como señala Cañibano Furones, Á. (2022), la tecnología y la digitalización ofrecen soluciones innovadoras y herramientas útiles para ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en diferentes áreas. Por ejemplo, al utilizar tecnologías digitales, podemos hacer que el uso de energía sea más eficiente, promover la inclusión financiera, facilitar el acceso a una educación de calidad, reducir las desigualdades, fomentar la participación activa de los ciudadanos y fortalecer la gestión sostenible de los recursos naturales. Estos son sólo algunos ejemplos de cómo la tecnología y la digitalización pueden tener un impacto positivo en la consecución de los ODS.

Adicionalmente, la tecnología y la digitalización desempeñan un papel fundamental en crear conciencia y sensibilización acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Mediante la difusión de información, la comunicación y la movilización de la sociedad, las tecnologías digitales tienen la capacidad de fomentar la comprensión de los desafíos globales y resaltar la importancia de tomar medidas tanto a nivel individual como colectivo para lograr los ODS. De esta manera, se promueve una mayor conciencia y se incentiva a las personas a participar activamente en la búsqueda de soluciones sostenibles.

Los ODS representan una guía integral para abordar los desafíos del desarrollo sostenible a nivel mundial. Sachs, J. D., & Vernis, R. V. (2015), nos dice que, al integrar los ODS en la enseñanza de la Tecnología y Digitalización, en la educación secundaria, se prepara de manera efectiva a los estudiantes para enfrentar los desafíos actuales y futuros, fomentando su participación en la construcción de un mundo más sostenible y equitativo. De esta manera, se les brinda las habilidades y conocimientos necesarios para contribuir de manera significativa a la consecución de los ODS y promover un cambio positivo en la sociedad.



### 1.3. Objetivos del TFM.

Si tenemos en cuenta lo expuesto en los apartados anteriores, la finalidad de este TFM es el diseño de una Situación de Aprendizaje (de ahora en adelante SdA), que integre los conceptos y habilidades de las dos unidades temporales de trabajo seleccionadas,

- UTT 1: Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
- UTT 2: Sistemas mecánicos básicos.

mediante la metodología de aprendizaje y servicio y que permita a los estudiantes aplicar lo que aprenden en el aula para abordar desafíos reales y beneficiar a la comunidad en la que se encuentran. Es una forma efectiva de promover el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias, al tiempo que se fomenta el compromiso social y la conciencia de responsabilidad hacia los demás.

Igualmente se pretende incentivar la conciencia y el compromiso del alumnado con los ODS, promoviendo su comprensión y su importancia para abordar los problemas globales y locales.

Desarrollar habilidades de investigación y análisis de problemas relacionados con los ODS, fomentando el pensamiento crítico y la capacidad de encontrar soluciones innovadoras y sostenibles.

Promover la colaboración y la participación activa de los estudiantes en proyectos de servicio a la comunidad, involucrando a actores relevantes para abordar los desafíos relacionados con los ODS.

Evaluar el impacto de la SdA en la consecución de los ODS, tanto a nivel de conocimientos adquiridos como de cambios de actitudes y comportamientos hacia la sostenibilidad.

Es importante adaptar los objetivos de nuestra SdA a la temática específica y los ODS seleccionados, de manera que reflejen claramente lo que se pretende lograr con el proyecto de aprendizaje y servicio.



## 2. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

### 2.1. Selección de los ODS

De una u otra forma prácticamente todos los ODS pueden vincularse de manera relevante con la materia de Tecnología y Digitalización, sin embargo, para este trabajo, se han seleccionado algunos ODS que se alinean de una forma más directa con las unidades temporales de trabajo seleccionadas para su desarrollo e implementación.



Ilustración 1: ODS – [www.un.org](http://www.un.org)

A continuación, se examina la importancia de la tecnología y la digitalización en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) seleccionados y los logros que se pueden alcanzar al trabajar cada uno de ellos:

- **ODS 4: Educación de calidad:** Para vincular este objetivo con esta materia, destacaríamos cómo la tecnología y la digitalización pueden mejorar el acceso a la educación, facilitar el aprendizaje personalizado, proporcionar recursos educativos digitales y fomentar la colaboración y la comunicación entre estudiantes y profesores.
- **ODS 10: Reducción de las desigualdades:** La tecnología y la digitalización puede promover la conciencia, el compromiso y las habilidades necesarias para abordar las desigualdades, empoderando a los estudiantes como agentes de cambio en la construcción de un mundo más equitativo, desempeñando un papel importante en la promoción de la inclusión y la igualdad de oportunidades y brindándoles las herramientas y la conciencia necesarias para desarrollar soluciones tecnológicas que mejoren la vida de las personas.



- **ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles:** En el desarrollo de esta materia se educa a los estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad en el entorno urbano, adoptando prácticas más sostenibles en áreas como el transporte, la energía, el diseño urbano y la gestión de residuos; la planificación urbana sostenible, haciendo hincapié sobre la importancia de crear espacios verdes, promover la movilidad sostenible, integrar infraestructuras eficientes y mejorar la calidad de vida en las comunidades urbanas; el uso de tecnologías para la gestión urbana, descubriendo la utilización de sensores, análisis de datos y sistemas de información geográfica para monitorear y mejorar aspectos como el tráfico, la calidad del aire, el consumo de energía y la gestión de recursos y la promoción de la participación ciudadana, invitando a los estudiantes a aprender sobre el papel que desempeñan los ciudadanos en la planificación y la gestión de las ciudades sostenibles. Al comprender su capacidad para influir en el desarrollo de sus comunidades, pueden convertirse en defensores de la participación ciudadana y promover procesos inclusivos de toma de decisiones. Estas acciones pueden ayudar a desarrollar ciudades y comunidades más sostenibles, resilientes y habitables para el beneficio de todos.
- **ODS 12: Producción y consumo responsables:** La asignatura de tecnología y digitalización en la ESO puede contribuir a este ODS al educar a los estudiantes sobre el impacto ambiental de las tecnologías y productos digitales, fomentar la innovación sostenible, promover la educación digital, mediante aplicaciones de seguimiento de gastos o de gestión de la energía y sensibilizar sobre el comercio justo. Estas acciones ayudan a desarrollar una conciencia crítica y promover prácticas de producción y consumo de productos sostenibles apoyando así una economía circular.
- **ODS 13: Acción por el clima:** La consecución del ODS 13 requiere acciones colectivas a nivel global, pero cada pequeña contribución cuenta. A través de la asignatura de Tecnología y Digitalización y la capacidad de los estudiantes para difundir información y generar conciencia, pueden ser parte activa para abordar el cambio climático y promover la acción por el clima.

Debemos proporcionar ejemplos concretos de proyectos, iniciativas o tecnologías relacionadas con cada ODS para que los alumnos comprendan mejor cómo se aplica la tecnología y la digitalización en la consecución de estos objetivos. Además, se deben organizar actividades prácticas que permitan a los alumnos experimentar y reflexionar sobre el uso responsable y sostenible de la tecnología en su entorno.

Al finalizar las clases, se animará a los alumnos a reflexionar sobre el impacto de la tecnología y la digitalización en su vida diaria y en la sociedad en general y se fomentará el debate y la discusión sobre los aspectos positivos y negativos de la tecnología, así como las posibles medidas para aprovechar su potencial en beneficio de los ODS.



## 2.2. Concreción con ejemplos sobre la consecución de los ODS.

Mediante los conceptos y habilidades que adquirirán a través de las unidades temporales de trabajo "Técnicas de Expresión y Comunicación Gráfica" y "Sistemas Mecánicos Básicos" de la asignatura de Tecnología y Digitalización de 1º ESO, se proporcionará al alumnado ejemplos concretos de cómo abordar la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 4,10,11, 12 y 13. Se muestran 3 iniciativas para implementación en el aula:

1. Diseño de un **aula inclusiva** y accesible para todos los estudiantes: Los conocimientos adquiridos en la unidad de Técnicas de Expresión y Comunicación Gráfica, les permitirán crear planos del aula e infografías o carteles que destaquen la importancia de la educación inclusiva y la igualdad de oportunidades.

Utilizando los conceptos de sistemas mecánicos básicos pueden diseñar soluciones que mejoren la accesibilidad y la comodidad en el aula, incorporando elementos como rampas o ascensores adaptados para personas con movilidad reducida.

Con este ejemplo contribuiremos a la consecución del ODS 4 (Educación de calidad), ya que al crear un entorno inclusivo garantizaremos el acceso a la educación para todos los estudiantes y del ODS 10 (Reducción de las desigualdades) al crear un entorno educativo equitativo que no discrimine por género, raza, discapacidad u otras características.

2. Diseño de un **sistema de gestión de residuos sostenible**: Utilizando Técnicas de Expresión y Comunicación Gráfica, los estudiantes pueden crear folletos, carteles o infografías que informen a la sociedad sobre la importancia de la gestión de residuos sostenible y los beneficios ambientales que conlleva, diseñando ilustraciones que muestren cómo clasificar y separar los residuos correctamente.

Pueden utilizar conceptos de sistemas mecánicos básicos para diseñar prototipos de sistemas de recolección y transporte de residuos que optimicen la eficiencia y reduzcan la contaminación y comprenderán cómo su sistema de gestión de residuos sostenible contribuye al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) al mejorar la calidad de vida en su comunidad y promover prácticas responsables de gestión de residuos, también aborda el ODS 12 (Producción y consumo responsables) al fomentar la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos generados y colabora en la consecución del 13 (Acción por el clima) al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y minimizar el impacto ambiental de los residuos.

3. Diseño y creación de un **cartel informativo** sobre la importancia de la preservación del medio ambiente. Con ello se promueve la ética y responsabilidad en el uso de la expresión gráfica ya que los estudiantes deben utilizar imágenes originales y respetar los derechos de autor, evitando la manipulación engañosa de imágenes (ODS 12). Lo importante es fomentar la conexión entre los contenidos de la asignatura y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, promoviendo la conciencia y la acción en favor de un futuro más sostenible.



### 3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

#### 3.1. Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y además los recogidos en el artículo 6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.



- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- n) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- o) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

### 3.2. Descripción de la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO

Según el Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, “*La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030)*”.

Esta materia contribuye a formar a ciudadanos conscientes, capacitados tecnológicamente y comprometidos con la sostenibilidad, preparándolos para enfrentar los desafíos actuales y futuros desde una perspectiva sostenible.

La materia Tecnología y Digitalización permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los **objetivos de la etapa** de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos.

Así mismo, contribuye a la adquisición de las distintas **competencias clave** que conforman el Perfil de salida.

En cuanto a las competencias específicas que se abordan en 1º ESO, son la 1, 2, 3, 4, 5 y 6.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Competencias específicas definidas en el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.



## **Saberes Básicos de 1º ESO en Tecnología y Digitalización:**

### **A. Proceso de resolución de problemas.**

- a) Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
- b) Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- c) Estructuras para la construcción de modelos.
- d) Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores
- e) Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- f) Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.
- g) Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- h) Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

### **B. Comunicación y difusión de ideas.**

- a) Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- b) Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- c) Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- d) Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- e) Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- f) Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

### **C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

- a) Algoritmia y diagramas de flujo.
- b) Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
- c) Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

### **D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

- a) Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- b) Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- c) Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- d) Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.



### 3.3. Análisis de la relación entre los ODS y la asignatura

Si dirigimos nuestra atención hacia la asignatura de Tecnología y Digitalización de 1º ESO podemos analizar cómo contribuye a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de múltiples formas. A continuación, se exponen algunas justificaciones:

- a) **Promoción del pensamiento crítico y la resolución de problemas:** La asignatura de Tecnología y Digitalización fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas. Estas habilidades son fundamentales para abordar los desafíos complejos asociados a los ODS, ya que requieren análisis profundo, evaluación de opciones y toma de decisiones informadas.
- b) **Fomento de habilidades digitales:** La asignatura brinda a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades digitales, lo que está estrechamente relacionado con el ODS 4 (Educación de calidad). Las habilidades digitales son cada vez más importantes en el mundo moderno, y contar con una población capacitada en el uso efectivo de la tecnología es esencial para el desarrollo sostenible.
- c) **Promoción de la igualdad y la inclusión:** La tecnología puede ser un motor para la inclusión y la igualdad de oportunidades, y la asignatura puede contribuir a esto. Al enseñar a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera responsable y creativa, se les está capacitando para participar plenamente en la sociedad digital, encontrando una relación directa con el ODS 5 (Igualdad de género) y el ODS 10 (Reducción de las desigualdades).
- d) **Conciencia sobre el impacto ambiental:** La materia puede fomentar la conciencia sobre el impacto ambiental de la tecnología y promover prácticas sostenibles. Esto puede incluir el estudio de tecnologías energéticamente eficientes, el reciclaje adecuado de dispositivos electrónicos y la consideración del ciclo de vida de los productos tecnológicos. Esta conciencia está relacionada con el ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 13 (Acción por el clima).
- e) **Estimulación de la innovación y la creatividad:** La asignatura puede fomentar la creatividad y la innovación al enseñar a los estudiantes a utilizar herramientas y aplicaciones digitales de manera creativa y a resolver problemas técnicos. Esto es relevante para el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), ya que la capacidad de innovar y utilizar la tecnología de manera efectiva es fundamental para el desarrollo sostenible.

Estos son sólo algunos ejemplos de la relación entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la asignatura de Tecnología y Digitalización, contribuyendo al logro de múltiples ODS al brindar a los estudiantes las habilidades, los conocimientos y la conciencia necesarios para interactuar con la tecnología de manera responsable y sostenible en una sociedad cada vez más digitalizada.



### 3.4. Marco Legislativo

Este Trabajo de Fin de Máster se desarrolla al amparo de la normativa estatal vigente y las regulaciones autonómicas de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

En ella se establecen diversos aspectos, tales como el currículum, los saberes básicos, los objetivos y los criterios de evaluación que deben ser seguidos, así como otros elementos transversales y competencias que se deben abordar. A continuación, se relaciona la normativa aplicable:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Hay que tener en cuenta que la LOMLOE modifica la LOE y deroga la LOMCE. Según el calendario de implantación de la LOMLOE (disposición final quinta), para el curso académico 22-23, las modificaciones curriculares entran en vigor para los cursos de 1º y 3º de ESO y para 1º de Bachillerato.

Por tanto, en el curso académico 22-23, para esos cursos 1º y 3º de ESO y 1º de bachillerato, aplicaremos la LOMLOE y los Reales Decretos que establecen el currículo de esta nueva ley, el RD 217/2022 (en secundaria) y el RD 243/2022 (en bachillerato).

### 3.5. Propuestas de Unidades Temporales de Trabajo

Antes de diseñar una SdA específica, los docentes planifican una secuencia de unidades temporales de trabajo para cubrir los objetivos y contenidos establecidos en el currículo educativo. Estas unidades pueden tener una duración que varía según el contexto y los contenidos a tratar. Por lo general, se establece un cronograma para abordar las diferentes unidades a lo largo del año escolar.

Cada unidad temporal de trabajo está compuesta por diferentes actividades, recursos y estrategias de enseñanza y evaluación, que se seleccionan y organizan de manera coherente para alcanzar los objetivos educativos establecidos, brindando una estructura y una guía para el diseño de las SdA más específicas, en las que los estudiantes interactúan con los contenidos y



desarrollan habilidades y competencias. Estas situaciones se diseñan para abordar de manera más precisa los objetivos y contenidos de una o varias unidades temporales de trabajo.

Es importante que las SdA estén alineadas con las unidades temporales de trabajo previas, ya que esto garantiza una progresión lógica en el aprendizaje de los estudiantes.

Las unidades seleccionadas son:

- Unidad Temporal de Trabajo 1: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA
- Unidad Temporal de Trabajo 2: SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS.<sup>3</sup>

### 3.6. Características del Centro y del Grupo

El contexto en el que se plantea el desarrollo de la SdA es el Instituto de Educación Secundaria IES Vaguada de la Palma, ubicado en la ciudad de Salamanca. Es importante destacar que en este centro educativo se prohíbe el uso de dispositivos móviles, sin embargo, cuenta con aulas de informática equipadas con conexión a Internet para aquellas asignaturas que lo requieran, incluyendo la materia que nos concierne.

En particular, este IES dispone de un aula de Tecnología que está equipada con ordenadores con conexión a Internet y tiene una capacidad adecuada para albergar a 35 alumnos. Ofrece todas las herramientas y recursos necesarios para que el alumnado pueda trabajar en los proyectos diseñados en el marco de la SdA.

El centro proporciona un entorno propicio para el desarrollo de las actividades relacionadas con la materia en cuestión. Con la infraestructura disponible, los estudiantes podrán utilizar los ordenadores y acceder a Internet, lo cual les permitirá realizar investigaciones, utilizar herramientas digitales y desarrollar proyectos tecnológicos de manera efectiva.

Este entorno educativo brinda a los estudiantes la oportunidad de adquirir competencias en el ámbito de la tecnología y la digitalización, aprovechando los recursos disponibles y les permite desarrollar habilidades prácticas y trabajar en proyectos que fomenten la creatividad, la colaboración y el aprendizaje activo.

El grupo para el que se plantea esta SdA consta de 22 alumnos de 1º ESO de diferentes características, aunque en general muestran una predisposición adecuada por el aprendizaje.

En ocasiones presentan momentos de apatía y falta de interés y puede resultar desafiante involucrarlos en las actividades, por ello es fundamental proporcionarles estímulos interesantes y estrategias educativas que les ayuden a despertar su curiosidad y entusiasmo, fomentando así su compromiso y potencializando su desarrollo académico. A través del apoyo y la creatividad, se puede generar un ambiente en el que estos estudiantes encuentren el interés y la motivación necesaria para aprovechar al máximo su experiencia educativa.

---

<sup>3</sup> Estas unidades temporales de trabajo se encuentran desarrolladas en los Anexos 1 y 2 respectivamente.



### 3.7. Metodología: Aprendizaje y Servicio

El aprendizaje servicio, también conocido como service-learning en inglés, es una metodología educativa en la cual los estudiantes aprenden al mismo tiempo que brindan un servicio a la comunidad. Esta forma de aprendizaje, como explican Eyler, J., & Giles, D. E. (1999) en su libro *Where's the learning in service-learning?*, analiza la conexión entre el servicio a la comunidad y el aprendizaje académico, permitiendo adquirir al alumnado conocimientos y habilidades mientras se comprometen activamente en actividades que benefician a otros, promoviendo el compromiso cívico.

Los estudiantes se involucran en proyectos que tienen un impacto positivo en la sociedad. Esto implica colaborar en tareas como ayudar a personas con discapacidad, participar en iniciativas medioambientales o contribuir en organizaciones sin ánimo de lucro.

Méndez, L. (Coord.) (2016), explora la aplicación de la metodología de aprendizaje-servicio en el ámbito de la discapacidad y nos explica cómo mediante la oferta de experiencias prácticas, los estudiantes no solo adquieren conocimientos relacionados con el servicio que realizan, sino que también desarrollan habilidades de trabajo en equipo, liderazgo, empatía y reflexión crítica.

La característica clave del aprendizaje y servicio es que va más allá de una simple acción voluntaria, se trata de integrar la experiencia práctica con el proceso de aprendizaje, permitiendo que el alumnado reflexione sobre sus acciones, conecte los conceptos teóricos con la realidad y adquiera una comprensión más profunda de los desafíos que enfrenta la comunidad.



Ilustración 2: APRENDIZAJE SERVICIO – Ilustración obtenida de la web Observatorio Educativo Ciudadano

Tanto los estudiantes como la comunidad se benefician del aprendizaje y servicio, así lo manifiestan Battle y Giné (2017), destacando cómo los estudiantes adquieren habilidades prácticas, desarrollan valores cívicos y experimentan un sentido de responsabilidad y compromiso social. Por su parte, la comunidad se beneficia de las contribuciones y el apoyo de los estudiantes, al tiempo que se promueve una mayor conciencia sobre los problemas sociales y se buscan posibles soluciones.

Por otro lado, también observamos como la implementación de una SdA (centrada en esta metodología) enfocada hacia una asociación de personas con discapacidad, consigue una sensibilización y promoción de la inclusión, aumentando en los estudiantes la comprensión



sobre las necesidades y capacidades de las personas con discapacidad. Igualmente se brinda a las personas con discapacidad la oportunidad de interactuar y establecer conexiones sociales significativas, promoviendo el bienestar emocional y la inclusión social, contrarrestando posibles sentimientos de aislamiento y ahondando de esta forma aún más en la importancia del servicio a la comunidad. (Sierra y Márquez, 2019).

En resumen, la implementación de una SdA con la metodología de aprendizaje y servicio enfocada hacia una asociación de personas con discapacidad, tiene el potencial de generar sensibilización, promover la inclusión, facilitar el aprendizaje integral de los estudiantes y generar un impacto positivo en la comunidad. Es una oportunidad valiosa para que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio y contribuyan a construir una sociedad más inclusiva y equitativa.



#### 4. DISEÑO SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### **PROPUESTA DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE CON EL MÉTODO DE APRENDIZAJE Y SERVICIO, CON UN PRODUCTO FINAL CONCRETO, QUE ENGLOBE LAS DOS UNIDADES DIDÁCTICAS CITADAS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO Y LA CONSECUCCIÓN DE LOS ODS 4, 10, 11, 12 Y 13**

**Título: "Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad desde la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO"**

#### **4.1. Presentación de la Situación de Aprendizaje**

Esta SdA, titulada "Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad desde la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO", se basa en la metodología de aprendizaje y servicio, que combina el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, promoviendo la sensibilización y la promoción de la inclusión.

Trata de ser una emocionante aventura donde los estudiantes tendrán la oportunidad de combinar la tecnología, la inclusión y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El objetivo principal es diseñar y construir juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad, contribuyendo así a la promoción de los ODS y así lograr un mundo más equitativo y sostenible.

La SdA se llevará a cabo en estrecha colaboración con la Fundación Aviva, que se dedica al apoyo y empoderamiento de personas con discapacidad. A través del método de Aprendizaje y Servicio, los estudiantes adquirirán un aprendizaje significativo, sensibilización, impacto social, desarrollo personal y compromiso cívico. Además de su crecimiento académico, brindarán un valioso servicio a la comunidad.

Durante el desarrollo de la SdA, los estudiantes explorarán la importancia de la inclusión y la accesibilidad en el diseño de juegos inclusivos para espacios de recreo, conectándolo con el ODS 10 (Reducción de las Desigualdades). Investigarán cómo diferentes tipos de discapacidad pueden afectar la participación en juegos tradicionales y analizarán ejemplos de juegos inclusivos existentes.

Además, los estudiantes pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en las unidades temporales de trabajo implicadas y trabajarán en equipo para idear y planificar el diseño de un juego inclusivo, fomentando así el ODS 4 (Educación de Calidad). Se les animará a considerar materiales renovables, reciclables y biodegradables en la construcción de los juegos, promoviendo la sostenibilidad y la economía circular, poniendo en valor el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables). Al hacerlo, estarán adoptando prácticas responsables que buscan minimizar la generación de residuos, reducir la demanda de recursos naturales y fomentar la reutilización y reciclaje en la cadena de producción y consumo, contribuyendo activamente en



la lucha contra el cambio climático, para construir un futuro más sostenible y resiliente para todos (ODS 13 - Acción por el Clima).

El desarrollo del diseño se apoyará en los conocimientos adquiridos en las unidades de técnicas de expresión y comunicación gráfica y sistemas mecánicos básicos. Los estudiantes identificarán las necesidades, realizarán diseños detallados y seleccionarán y utilizarán mecanismos adecuados, que podrán diseñar con Tinkercad, para planificar la construcción de prototipos. Se fomentará la evaluación continua para mejorar el diseño final.

Al final de la SdA, los estudiantes colaborarán activamente para difundir sus diseños y reflexiones, demostrando el impacto que pueden tener en la vida de las personas con discapacidad a través de la creatividad y la tecnología. Se organizará un congreso en la sede de la Fundación Aviva, en la que los estudiantes podrán mostrar el trabajo realizado y compartir los resultados.

Se trata de una invitación a descubrir nuevas habilidades tecnológicas, desarrollar el pensamiento creativo y reflexionar sobre la importancia de la inclusión y el respeto hacia las personas con discapacidad. Estamos seguros de que esta experiencia de aprendizaje conjunta ayudará a construir un futuro más inclusivo y sostenible para todos (ODS 11 - Ciudades y Comunidades Sostenibles).

Para valorar el aprendizaje de los alumnos en esta Situación de Aprendizaje, utilizaremos diferentes estrategias de evaluación que permitan evaluar de manera integral su desempeño y logros:

- Observación directa: Se observará, por parte del docente, el trabajo de los alumnos durante el desarrollo de la SdA, evaluando su participación activa, colaboración en equipo, uso adecuado de herramientas y seguimiento de normas de seguridad.
- Evaluación de productos: Se evaluará el producto final generado por los estudiantes, considerando aspectos como la originalidad, la funcionalidad, la adaptación a las necesidades de las personas con discapacidad y el grado de cumplimiento de los criterios establecidos.
- Evaluación de procesos: Se evaluará el proceso de diseño y construcción de los juegos, considerando la planificación, la organización de tareas, la aplicación de conceptos y técnicas aprendidas, el uso de recursos y la capacidad de superar desafíos.
- Autoevaluación y coevaluación: El alumnado evaluará su propio trabajo y el de sus compañeros, mediante rúbricas, listas de verificación o comentarios reflexivos, promoviendo la capacidad de autorreflexión.

Es importante que la valoración sea formativa, es decir, brinde retroalimentación continua y orientación para mejorar el aprendizaje.

También se tendrá en cuenta la participación, el esfuerzo y la actitud de los estudiantes durante todo el proceso. La combinación de diferentes estrategias de evaluación permite obtener una



visión completa del desempeño de los alumnos en esta SdA, teniendo en cuenta tanto los productos como los procesos de aprendizaje.

En el Anexo 6 del presente TFM, se detallan los sistemas de evaluación que serán facilitados a los alumnos para su conocimiento.

Facilitaremos al alumnado un documento de guía (Anexo3: Dossier del alumno) que les proporcione las herramientas necesarias para desarrollar esta SdA, que será una enriquecedora experiencia educativa para todos.

#### 4.2. Indicadores para su diseño y desarrollo

El Anexo II.C del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, nos dice:

*“Las situaciones de aprendizaje se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia o materias correspondientes, como en definitiva las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa.”*

Al diseñar y desarrollar una SdA, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Objetivos claros:** Definir objetivos de aprendizaje específicos y medibles que guíen el desarrollo de la SdA y permitan evaluar el progreso de los estudiantes.
- **Contextualización:** Situar la SdA en un contexto relevante y significativo para los estudiantes, vinculándola con su entorno, intereses y necesidades.
- **Metodología variada:** Utilizar metodologías variadas y prácticas que fomenten la participación activa de los estudiantes, promoviendo el trabajo en equipo, la colaboración y la reflexión.
- **Vinculación curricular:** Alinear la SdA con los contenidos curriculares, competencias y saberes establecidos, de manera que se integre de forma coherente en el programa de estudios.
- **Retos del siglo XXI:** Diseñar la SdA de manera que los estudiantes enfrenten desafíos del mundo actual, desarrollando habilidades y competencias necesarias para enfrentar los retos y demandas de la sociedad contemporánea, como pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, colaboración y adaptabilidad.
- **Recursos y materiales:** Contar con los recursos y materiales adecuados para apoyar el desarrollo de la SdA, incluyendo herramientas digitales, materiales manipulativos y recursos didácticos pertinentes.



- Evaluación formativa: Incorporar estrategias de evaluación continua y formativa que permitan retroalimentar el aprendizaje de los estudiantes y ajustar la enseñanza durante el desarrollo de la SdA.
- Orientación docente: Brindar orientación y apoyo continuo a los estudiantes durante el desarrollo de la SdA, proporcionando pautas y feedback para la resolución de tareas complejas.

Estos aspectos ayudan a garantizar que la SdA sea relevante, efectiva y significativa para los estudiantes, promoviendo un aprendizaje activo, inclusivo y de calidad.



Ilustración 3: Situación de Aprendizaje - Aspectos relevantes (Creación propia)

Se contempla la planificación de unas fases desarrolladas en secuencia, que son las siguientes:

### 1.- FASE DE MOTIVACIÓN: ¿Qué sabemos? (Activación de conocimientos previos)

Para activar los conocimientos previos, plantear hipótesis y generar conflictos cognitivos entre los estudiantes, es esencial utilizar una metodología activa y participativa. Esto les permite explorar y construir su propio conocimiento, fomentando la interacción y el intercambio de ideas entre pares. De esta manera, se promueve el pensamiento crítico, la formulación de preguntas y la construcción conjunta de su propio conocimiento.

Introducción al tema: Comenzaremos presentando de manera intrigante y atractiva el tema de los juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad, utilizando recursos visuales, historias y vídeos que muestren la importancia de la inclusión y la accesibilidad en estos entornos.



Preguntas iniciales: Plantearemos preguntas abiertas que inviten a los estudiantes a compartir sus conocimientos y experiencias previas relacionadas con los juegos, la inclusión y la accesibilidad. Esto les permitirá expresar sus ideas y activar sus conocimientos previos.

Actividad de lluvia de ideas: Se planteará una lluvia de ideas colectiva donde el alumnado compartirá palabras clave, conceptos y términos relacionados con el tema. Los animaremos a verbalizar sus ideas sin temor a equivocarse, fomentando así la participación de todos los estudiantes.

Compartir experiencias personales: Se brindará la oportunidad de exponer experiencias personales relacionadas con personas con discapacidad o situaciones de inclusión y accesibilidad que hayan presenciado o vivido. Esto ayudará a crear un ambiente de empatía y comprensión hacia el tema.

Presentación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Introduciremos el concepto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con especial relevancia al del ODS 12 (Producción y Consumo Responsables) en relación con el uso de materiales sostenibles y economía circular en la construcción de los juegos inclusivos.

Reflexión y síntesis: Invitaremos a los estudiantes a reflexionar sobre lo discutido y resumir los conceptos clave que han surgido. Esto les permitirá consolidar y organizar sus conocimientos previos antes de adentrarse en la siguiente etapa de la SdA.

## **2.- FASE DE DESARROLLO: ¿Qué queremos saber? (Construcción del aprendizaje)**

Esta fase se enfoca en proporcionar al alumnado las experiencias y recursos necesarios para adquirir los conocimientos y habilidades previstos en la propuesta. Seguiremos los pasos descritos a continuación:

Revisar los objetivos de aprendizaje: Volveremos a examinar los objetivos establecidos, asegurándonos de que sean específicos y alcanzables.

Identificar los contenidos y recursos: Realizaremos una introducción a los conceptos de accesibilidad, diseño inclusivo y adaptación de juegos, con presentaciones multimedia, vídeos y herramientas digitales de diseño en 3D.

Diseñar actividades de aprendizaje: Se trabajará sobre una serie de actividades que permitan a los estudiantes interactuar con los contenidos y recursos identificados, por ejemplo, debates, investigaciones, ejercicios de resolución de problemas, entre otros.

Adaptaremos estas actividades para sean accesibles y adecuadas para la participación de todos los estudiantes, valorando las diferentes capacidades, considerando adaptaciones como proporcionar materiales en diferentes formatos, utilizar ayudas visuales o auditivas, ofrecer opciones de comunicación alternativas y adaptar el ritmo y la complejidad de las actividades según las necesidades individuales.



Desarrollar una entrevista: De forma grupal (todos los alumnos juntos) se realizará una entrevista a los responsables de la Fundación AVIVA de personas con discapacidad, para que los estudiantes obtengan información directa y enriquecedora sobre las necesidades y experiencias de los integrantes de la Fundación y poder lograr la consecución de los objetivos planteados.

Visitar empresa especializada: Visita a una empresa especializada en el diseño y fabricación de juegos inclusivos, brindándoles la oportunidad de conocer de cerca el proceso de fabricación y las consideraciones específicas para garantizar la accesibilidad de los juegos.

### **3.- FASE DEL PRODUCTO FINAL Y SU DIFUSIÓN O COMUNICACIÓN: ¿Qué hemos aprendido?**

Se trabajará en grupos de 4 alumnos. Cada grupo, una vez obtenida y valorada la información al respecto, realizarán una puesta en común para seleccionar y sintetizar la información que sea relevante para progresar en el diseño y construcción de cada juego inclusivo.

Con motivo de la semana cultural del centro, se organizará una jornada de sensibilización, en la que los alumnos explicarán a los asistentes la importancia de los juegos inclusivos y la necesidad de fabricarlos con materiales sostenibles.

A esta jornada se invitará a los representantes y miembros de AVIVA para darle mayor visibilidad a su trabajo y a las necesidades que presenta el colectivo.

Se diseñará cada juego inclusivo siguiendo las instrucciones de la guía facilitada por el profesor, dentro del dossier para el alumno, facilitado a cada uno de ellos.

Una vez definido el diseño, los mecanismos que formarán parte de él y los materiales utilizados para su fabricación, analizarán la contribución de cada proyecto en, al menos, la consecución de dos ODS, dentro de los incluidos en esta SdA.

Cada grupo elaborará un vídeo de 5 minutos en el que explicarán su propuesta de juego inclusivo, que mostrarán al resto de la clase en una sesión destinada a exposiciones.

Como colofón final, se organizará un congreso en la sede de la Fundación, denominado "JUEGOS INCLUSIVOS: ROMPIENDO BARRERAS, UNIENDO SONRISAS" que finalizará con una fiesta memorable y llena de diversión para todos.

#### **4.3. Justificación Didáctica de la Situación de Aprendizaje**

Para justificar didácticamente esta SdA titulada "Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad desde la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO", podemos considerar los siguientes puntos:



1. Relevancia curricular: La SdA se basa en la asignatura de Tecnología y Digitalización de 1º de ESO, lo que la vincula directamente con el currículo escolar. La materia de Tecnología y Digitalización tiene como objetivo desarrollar habilidades técnicas, creativas y de resolución de problemas, que se pueden aplicar en el diseño y la construcción de juegos inclusivos.
2. Objetivos de aprendizaje: Identificaremos los objetivos de aprendizaje específicos de la asignatura de Tecnología y Digitalización que se relacionan con esta SdA, que abarcarán aspectos como el desarrollo de habilidades gráficas, el conocimiento de sistemas mecánicos básicos y el uso de herramientas digitales, contribuyendo a alcanzar estos objetivos de manera significativa y aplicada.
3. Competencias transversales: Esta SdA promueve el desarrollo de competencias transversales, como el trabajo en equipo, la empatía, la creatividad, la responsabilidad social y la conciencia sobre la diversidad. Al trabajar en el diseño y la construcción de juegos inclusivos, los estudiantes aprenderán a considerar las necesidades de las personas con discapacidad, a colaborar en grupo y a tomar decisiones éticas.
4. Inclusión y equidad: Se justifica su implementación por la importancia de fomentar la inclusión y el acceso igualitario a los espacios de recreo para todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidad. Destacaremos que esta SdA brindará a los estudiantes la oportunidad de crear juegos que sean accesibles y adecuados para personas con diferentes tipos de discapacidad, promoviendo así la inclusión y la igualdad de oportunidades.
5. Impacto social: esta SdA tendrá un impacto positivo en la comunidad. Los juegos inclusivos diseñados y construidos por los estudiantes podrán ser implementados en espacios de recreo reales, lo que beneficiará directamente a las personas con discapacidad al proporcionarles oportunidades de participación en actividades lúdicas.
6. Metodología de Aprendizaje y Servicio: Los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades tecnológicas en beneficio de la comunidad, específicamente en colaboración con la Fundación Aviva, de personas con discapacidad. Esto les permitirá experimentar de manera significativa el impacto positivo que pueden generar a través de su creatividad y contribuciones tecnológicas, promoviendo la sensibilización y la valoración de la diversidad en la sociedad.

En resumen, desde una perspectiva didáctica, es fundamental destacar cómo la propuesta se alinea con los objetivos educativos, los contenidos curriculares y las competencias que se pretenden desarrollar. Además, de los beneficios y el impacto que la SdA tiene en el aprendizaje significativo de los estudiantes, al tiempo que se brinda un valioso servicio a la comunidad.

#### **4.4. Objetivos de la Situación de Aprendizaje**

1. Promover la inclusión y la igualdad de oportunidades: El objetivo principal de esta situación de aprendizaje es fomentar la inclusión de personas con discapacidad en los



espacios de recreo, permitiendo la participación activa y plena de todas las personas, independientemente de sus capacidades.

2. Desarrollar habilidades tecnológicas: Mediante la adquisición de habilidades prácticas en el diseño y la construcción de los juegos inclusivos. Se busca que desarrollen competencias digitales y sean capaces de aplicar sus conocimientos en el ámbito de la tecnología y la digitalización.
3. Fomentar valores cívicos y responsabilidad social: Valores cívicos como la solidaridad, la empatía y el respeto hacia la diversidad. A través del trabajo colaborativo con la Fundación Aviva, de personas con discapacidad, se busca que los estudiantes experimenten un sentido de responsabilidad y compromiso social, comprendiendo la importancia de contribuir al bienestar de la comunidad.
4. Conectar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Que comprendan la relación entre los ODS y la importancia de su contribución para lograr un mundo más equitativo y sostenible.
5. Aprender de forma significativa y reflexionar sobre el impacto social: Se busca que los estudiantes experimenten un aprendizaje significativo, conectando los conocimientos teóricos con su aplicación práctica. A través de la reflexión y evaluación continua de los diseños y prototipos de juegos inclusivos, se busca que los estudiantes comprendan el impacto social que pueden generar a través de la tecnología y la creatividad.

En resumen, los objetivos de esta SdA son promover la inclusión, desarrollar habilidades tecnológicas, fomentar valores cívicos y responsabilidad social, conectar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y fomentar un aprendizaje significativo y reflexión sobre el impacto social.

Estos objetivos se enmarcan en el contexto de la educación inclusiva y el desarrollo sostenible.



#### 4.5. Saberes Básicos de la Situación de Aprendizaje

##### A. Proceso de resolución de problemas.

- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

##### B. Comunicación y difusión de ideas.

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.



#### 4.6. Fundamentación Curricular de la Situación de Aprendizaje

La fundamentación curricular de esta SdA se basa en la relevancia de la asignatura de Tecnología y Digitalización, las competencias específicas que se pretenden desarrollar, la vinculación con los contenidos curriculares, la importancia de la inclusión y el acceso igualitario, y la contribución a los ODS. Estos aspectos respaldan la pertinencia y la relevancia pedagógica de esta SdA en 1º ESO.

<b>Título: "Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad desde la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO"</b>	
<b>Ámbito:</b> Social	<b>Contexto:</b> Empoderamiento igualitario
<b>Trimestre:</b> 3º trimestre	<b>Temporalización:</b> 14 sesiones
<p><b>Contextualización:</b> Esta situación de aprendizaje se enmarca en el proyecto PLAN DE IGUALDAD del IES Vaguada de la Palma de Salamanca, sobre DIVERSIDAD, basado en la necesidad de fomentar la inclusión en los espacios de recreo y garantizar el acceso igualitario para todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidad.</p> <p>A través de la asignatura de Tecnología y Digitalización, los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades para diseñar y construir juegos inclusivos, contribuyendo así a la creación de entornos más accesibles y equitativos. Además, la SdA se alinea con los ODS, promoviendo una educación de calidad, la reducción de desigualdades y la construcción de comunidades sostenibles.</p> <p><b>Descripción del producto final:</b></p> <p>El producto final consistirá en prototipos o maquetas de los juegos inclusivos diseñados, que podrán ser presentados en forma de planos, dibujos, maquetas físicas o incluso en formato digital. Estos prototipos demostrarán el trabajo colaborativo de los estudiantes y su capacidad para aplicar los principios de diseño y construcción en el contexto de la inclusión y la accesibilidad. Se realizará en grupos de 4 alumnos.</p> <p>El objetivo principal del producto final es crear juegos inclusivos que promuevan la participación equitativa de todas las personas en los espacios de recreo, fomentando la integración social, el disfrute y el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas. Además, los juegos estarán diseñados teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), contribuyendo así a la construcción de comunidades sostenibles y a la reducción de las desigualdades.</p>	

Tabla 1: Fundamentación curricular 1



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	DESCRIPTORES OPERATIVOS	OBJETIVOS DE ETAPA
<p><b>1.</b> Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.</p>	<p><b>1.1</b> Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Define problemas a las necesidades planteadas  <b>1.1.2.</b> Busca información en diversas fuentes para ampliar sus conocimientos citando adecuadamente su procedencia  <b>1.1.3.</b> Almacena en la nube de forma cuidadosa y ordenada la información seleccionada.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1</p>	<p>Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.</p>
	<p><b>1.4</b> Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial</p>	<p><b>1.4.1.</b> Redacta información técnica.  <b>1.4.2.</b> Transmite la información de manera organizada.  <b>1.4.3.</b> Utiliza para ello medios digitales, como procesadores de texto y presentaciones.</p>	<p>CCL1, STEM2, CD2, CE1</p>	



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	DESCRIPTORES OPERATIVOS	OBJETIVOS DE ETAPA
<p><b>2.</b> Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p><b>2.1</b> Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p><b>2.1.1.</b> Demuestra capacidad para generar ideas originales y creativas al abordar problemas específicos  <b>2.1.2.</b> Aplica de manera efectiva conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares en el diseño de soluciones.  <b>2.1.3.</b> Utiliza criterios de sostenibilidad para optimizar las soluciones propuestas, mostrando una actitud emprendedora.</p>	<p>CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3</p>	<p>Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p>
	<p><b>2.2</b> Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>	<p><b>2.2.1.</b> Selecciona los materiales y herramientas necesarios para llevar a cabo la solución, considerando su funcionalidad, disponibilidad y eficiencia.  <b>2.2.2.</b> Elabora un plan detallado que incluya la secuencia lógica de las tareas a realizar  <b>2.2.3.</b> Colabora de forma activa y responsable con los demás miembros del equipo.</p>	<p>CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3</p>	<p>Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización</p>



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	DESCRIPTORES OPERATIVOS	OBJETIVOS DE ETAPA
	<p><b>2.3</b> Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales</p>	<p><b>2.3.1.</b> Elabora un registro detallado y organizado de las tareas, materiales y herramientas utilizadas, utilizando medios digitales.</p> <p><b>2.3.2.</b> Documenta de manera precisa y descriptiva cada etapa del proceso de construcción.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3</p>	<p>Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.</p>
<p><b>3.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos</p>	<p><b>3.1</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud</p>	<p><b>3.1.1.</b> Fabrica objetos y modelos</p> <p><b>3.1.2.</b> Aplica software y hardware específicos de manera efectiva</p>	<p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4</p>	



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	DESCRIPTORES OPERATIVOS	OBJETIVOS DE ETAPA
<p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.</p>	<p>4.1.1 Realiza el diseño de un producto y planifica las operaciones para su difusión, de acuerdo con su nivel educativo siguiendo criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.</p> <p>4.1.2 Elabora la documentación necesaria para el informe que acompaña al producto utilizando el software correspondiente a su nivel educativo.</p> <p>4.1.3 Aplica buenas formas de conducta en la comunicación a través de herramientas digitales</p>	<p>CCL1</p> <p>CCL5</p> <p>STEM4</p> <p>CD2</p> <p>CD3</p> <p>CC4</p> <p>CCEC3</p> <p>CCEC4</p>	



<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>	<b>OBJETIVOS DE ETAPA</b>
	<p><b>4.2</b> Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.</p>	<p><b>4.2.1</b> Interpreta los componentes eléctricos básicos tanto en circuitos físicos como simulados.</p> <p><b>4.2.2</b> Calcula magnitudes de circuitos básicos por escrito, a nivel práctico en el aula y mediante software de simulación.</p> <p><b>4.2.3</b> Diseña y verifica el funcionamiento circuitos básicos a nivel práctico en el aula y mediante software de simulación y modelado 2D y 3 D.</p>	<p>CCL1</p> <p>CD2</p> <p>CD3</p> <p>CCEC3</p> <p>CCEC4</p>	

Tabla 2: Fundamentación curricular 2



#### 4.7. Planificación de la Situación de Aprendizaje

La SdA se desarrollará durante 14 sesiones de acuerdo a la siguiente secuenciación:

Nº sesión	Título de la sesión
Sesión 1	Introducción a la inclusión y acceso igualitario en espacios de recreo
Sesión 2	Explorando el diseño de juegos inclusivos
Sesión 3	Construyendo juntos un futuro inclusivo y sostenible - ODS
Sesión 4	Voces de la inclusión: Diálogo con expertos en accesibilidad
Sesión 5	Tras los pasos de la inclusión: Descubriendo el corazón de los juegos inclusivos
Sesión 6	Inclusión en Acción: Ideando un juego para todos
Sesión 7	¡Moviendo ideas y ODS en el juego inclusivo!
Sesión 8	¡Manos a la obra! De la idea a la realidad
Sesión 9	
Sesión 10	
Sesión 11	¡Luz, cámara y acción!
Sesión 12	¡Jugando por la inclusión y los ODS!
Sesión 13	Congreso Fundación AVIVA
Sesión 14	"JUEGOS INCLUSIVOS: ROMPIENDO BARRERAS, UNIENDO SONRISAS"

Tabla 3: Secuenciación de la Situación de Aprendizaje

Los estudiantes ya han adquirido conocimientos sobre técnicas de expresión y comunicación gráfica, sistemas mecánicos básicos y consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) durante el primer y segundo trimestres del curso, brindándoles la capacidad de utilizar estos conocimientos de manera efectiva en esta SdA. Además, podrán desarrollar otras habilidades relacionadas con la promoción de una ciudadanía inclusiva y prepararlos para ser ciudadanos activos, comprometidos y conscientes de su entorno, capaces de contribuir positivamente a la sociedad y promover la inclusión y la sostenibilidad.

La formación de grupos ya está definida de proyectos anteriores, se mantendrá la misma.



## SECUENCIACIÓN

### **Sesión 1: Introducción a la inclusión y acceso igualitario en espacios de recreo**

- Introducción a los conceptos de inclusión y acceso igualitario a los espacios de recreo, mediante la proyección de un vídeo testimonial en el que personas con discapacidad manifiestan las dificultades que enfrentan al acceder a espacios de recreo convencionales.
- Análisis y reflexión grupal sobre la problemática expuestas en el vídeo.
- Generación de preguntas y lluvia de ideas, donde de forma colectiva, el alumnado compartirá palabras clave, conceptos y términos relacionados con el tema.
- Sondeo de vivencias personales: Se invitará a los participantes a compartir relatos y anécdotas relacionados con personas con discapacidad o situaciones de inclusión y accesibilidad que hayan presenciado o experimentado. Esta actividad tiene como objetivo generar un ambiente en el que se fomente la empatía y la comprensión.

ESPACIO	Aula de referencia
AGRUPAMIENTO	Sin agrupamiento
TIEMPO	20 minutos + 10 minutos + 10 minutos + 10 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Pizarra

Tabla 4: Organización sesión1

### **Sesión 2: Explorando el diseño de juegos inclusivos**

Exploraremos el mundo del diseño de juegos inclusivos, descubriendo las opciones creativas y teniendo en cuenta los aspectos indispensables para asegurar la accesibilidad.

- Revisión de los aprendizajes previos relacionados con técnicas de expresión y comunicación gráfica y sistemas mecánicos básicos.
- Análisis de juegos inclusivos existentes y sus características.
- Identificación de elementos clave para la inclusión en los juegos, como adaptabilidad, accesibilidad y participación equitativa – Investigación en la red- Cada alumno realizará un informe de 1 folio con las principales conclusiones extraídas (entrega al profesor).

ESPACIO	Aula de referencia
AGRUPAMIENTO	Sin agrupamiento
TIEMPO	20 minutos + 15 minutos + 15 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla

Tabla 5: Organización sesión 2

### **Sesión 3: Construyendo juntos un futuro inclusivo y sostenible.**

En esta sesión, nos adentraremos en la importancia de implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en nuestra SdA. Los ODS nos brindan una guía para abordar los desafíos sociales, ambientales y económicos de nuestro tiempo, y nos permiten contribuir a la construcción de un mundo más inclusivo y sostenible. Exploraremos cómo podemos integrar



los ODS en el diseño y desarrollo de los juegos inclusivos, y reflexionaremos sobre su impacto en nuestra sociedad. Juntos, construiremos un camino hacia un futuro mejor para todos.

- Introducción a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su importancia en la construcción de una sociedad inclusiva y sostenible. Visualización de vídeo.
- Análisis de los ODS relacionados con la temática de la SdA y su relevancia en el contexto local y global, identificando posibles acciones y medidas concretas para integrar los ODS en el diseño y desarrollo de los juegos inclusivos.
- Lluvia de ideas: En grupos, se resumirán los puntos clave discutidos y se explorarán las estrategias para asegurar la inclusión en esta SdA.

Se propondrán formas prácticas y realistas de integrar los ODS en el diseño y desarrollo de los juegos. Estas propuestas serán entregadas en la carpeta correspondiente del aula virtual, antes de la fecha indicada.

Como se pueden tener en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible seleccionados:

1. ODS 4: Educación de calidad: Incluyendo elementos educativos en los juegos diseñados, asegurándonos de garantizar la accesibilidad de los juegos para estudiantes con diferentes habilidades y necesidades educativas, asegurando que todos tengan igualdad de oportunidades para participar y aprender.
2. ODS 10: Reducción de las desigualdades: Diseñar juegos que fomenten la igualdad de género y la diversidad, incorporando características de accesibilidad universal en los juegos, como rampas y adaptaciones para personas con diferentes capacidades.
3. ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles: Incluir en el diseño de los juegos elementos que fomenten la interacción con el entorno natural, como áreas verdes, jardines o espacios al aire libre. Estos espacios podrían ser diseñados de manera accesible, con senderos adaptados y mobiliario inclusivo para personas con discapacidad. De esta manera, se promovería el contacto con la naturaleza y se crearían espacios de recreo inclusivos que contribuyan al bienestar de toda la comunidad.
4. ODS 12: Producción y consumo responsables: Utilizando materiales reciclados o sostenibles en la fabricación de los juegos, como plásticos reciclados o maderas provenientes de fuentes responsables y recalando la importancia de la economía circular y la gestión de residuos.
5. ODS 13: Acción por el clima: Diseñando juegos que promuevan la conciencia ambiental y la sostenibilidad, por ejemplo, mediante la incorporación de elementos educativos que conciencien a los usuarios sobre la importancia del consumo de energía y la reducción de emisiones de carbono.

ESPACIO	Aula de referencia
AGRUPAMIENTO	Sin agrupamiento / Grupos de 4 alumnos
TIEMPO	10 minutos + 10 minutos + 30 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Pizarra

Tabla 6: Organización sesión 3



#### **Sesión 4: Voces de la inclusión: Diálogo con expertos en accesibilidad**

Esta sesión la dedicaremos al desarrollo de una entrevista a los responsables de la Fundación Aviva, en la que podremos profundizar sobre la inclusión y accesibilidad en los espacios de recreo, para comprender las necesidades y las limitaciones específicas relacionadas con las discapacidades.

Es importante que los estudiantes sean respetuosos, empáticos y estén abiertos a aprender de los entrevistados. También es recomendable agradecerles por su tiempo y disposición para compartir sus conocimientos y experiencias.

- Durante los primeros 10 minutos, cada grupo redactará 2 preguntas relevantes que serán formuladas con posterioridad y decidirán sobre la organización de los roles de los participantes en la entrevista (entrevistadores, moderador, toma de notas, etc.).
- A continuación, se le dará la bienvenida a los expertos de la fundación, agradeciéndole su participación, para realizar una breve introducción sobre el propósito de la entrevista.
- Realización de las preguntas preparadas, permitiendo tiempo para respuestas detalladas y aclaraciones. Registro de las respuestas y toma de notas relevantes.
- Reflexión y discusión: Análisis de las respuestas obtenidas y reflexión grupal sobre los desafíos y necesidades específicas de inclusión en los espacios de recreo para personas con discapacidad, identificando las posibles soluciones y acciones que pueden ser implementadas en la SdA.

Cierre de la sesión: Agradecimiento a los responsables de la asociación de personas con discapacidad por su participación y aportes.

ESPACIO	Aula de referencia
AGRUPAMIENTO	Grupos de 4 alumnos / Sin agrupamiento
TIEMPO	10 minutos + 5 minutos + 25 minutos + 10 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Pizarra

Tabla 7: Organización sesión 4

#### **Sesión 5: Tras los pasos de la inclusión: Descubriendo el corazón de los juegos inclusivos**

Esta sesión estará dedicada a una salida del centro educativo, para visitar una empresa especializada en el diseño y fabricación de juegos inclusivos.

Para optimizar el tiempo y garantizar una visita completa a la fábrica de juegos inclusivos, se dispondrá del tiempo de la sesión anterior, correspondiente a tutoría. Esto brindará un tiempo adicional antes y después de la visita para el desplazamiento, la preparación y reflexión, asegurando una experiencia enriquecedora y aprovechando al máximo el aprendizaje durante la actividad.

Tras la realización de esta visita, cada uno de los grupos, deberá entregar un resumen sobre los aspectos más relevantes, de acuerdo al documento que se les entregará previamente en el autobús (Anexo 6).



- El traslado se realizará en autobús, con una duración estimada de 20 minutos para cada trayecto (ida y vuelta). Aprovecharemos este tiempo para explicar al alumnado los objetivos de la visita y su relevancia para la SdA.  
Se hará hincapié en la identificación de aspectos clave a observar durante la visita, como los materiales utilizados, los diseños accesibles y las medidas de seguridad.
- Visita guiada y participativa en la empresa de juegos inclusivos, explorando las instalaciones y aprendiendo sobre los procesos de diseño y fabricación, fomentando la interacción y la comprensión de la accesibilidad.
- Reflexión grupal y cierre de la sesión: Diálogo sobre las lecciones aprendidas, ideas inspiradoras y aplicaciones en la SdA.
- Regreso en autobús al centro educativo

ESPACIO	Autobús / Fábrica de diseño y fabricación de juegos inclusivos
AGRUPAMIENTO	Sin agrupamiento
TIEMPO	20 minutos + 50 minutos + 10 minutos + 20 minutos
RECURSOS	Autobús / Gestión de permisos

Tabla 8: Organización sesión 5

### **Sesión 6: Inclusión en Acción: Ideando un juego para todos.**

En la sesión 6, daremos un paso fundamental en nuestra SdA, comenzando a dar forma concreta al juego inclusivo que cada grupo desarrollará.

Utilizando toda la información recopilada hasta el momento, pondremos en marcha nuestra creatividad y capacidad de diseño para crear un juego que promueva la inclusión y la accesibilidad y contribuya al logro de los ODS. A lo largo de esta sesión, seguiremos un proceso estructurado para desarrollar nuestras ideas y plasmarlas en un diseño concreto.

En la sesión anterior, en el viaje de regreso en el autobús, se solicitó al alumnado, que, para la próxima sesión, debían aportar de forma individual una idea y diseño de su propuesta de juego. Esta tarea será subida a la plataforma, en la carpeta correspondiente.

- Selección de la idea principal: Por grupos y a partir de las ideas aportadas por cada componente, seleccionarán por votación la que consideren que mejor se ajusta a los objetivos propuestos.
- Desarrollo del diseño: Cada grupo, comenzará a trabajar en el diseño detallado del juego, considerando aspectos como las reglas, las mecánicas, los materiales y la interacción inclusiva. Podrán recurrir a la utilización del programa Tinkercad, si lo consideran necesario, así como el programa LibreCAD para el diseño 2D, dando libertad en la utilización de los recursos.
- Memoria técnica: Una vez definido el diseño, de forma individual el alumnado comenzará a trabajar en la elaboración de la memoria técnica. Cada miembro del grupo deberá rellenar un ejemplar y subirlo a la tarea de la plataforma Moodle habilitada para tal fin.



El dossier entregado a cada alumno, denominado “Ruta hacia la inclusión”, incluye los objetivos, descripción del producto final, características, requisitos, pasos a seguir y consideraciones de seguridad y salud. Se adjunta en el presente TFM como Anexo 3.

En esta sesión se entrega a los estudiantes la memoria técnica que tendrán que ir completando durante el desarrollo de la SdA y será uno de los documentos fundamentales para ser evaluado. Se adjunta en el presente TFM como Anexo 4.

ESPACIO	Aula taller de tecnología
AGRUPAMIENTO	Grupos de 4 alumnos / Sin agrupamiento
TIEMPO	10 minutos + 20 minutos + 20 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Ordenadores personales

Tabla 9: Organización sesión 6

### **Sesión 7: ¡Moviendo ideas y ODS en el juego inclusivo!**

En esta sesión, cada grupo llevará a cabo la implementación de los sistemas mecánicos en el diseño del juego inclusivo seleccionado, asegurando su funcionamiento adecuado y su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) elegidos. Se hará hincapié en la integración de mecanismos que promuevan la inclusión, la accesibilidad y la sostenibilidad. Se les facilitará a lo alumnado un dossier sobre implementación de sistemas mecánicos básicos en juegos, para que tengan una idea más clara sobre su aplicación. Se adjunta al presente TFM como Anexo 5.

Los estudiantes trabajarán en equipo, siguiendo los diseños y planos establecidos previamente en el dossier del proyecto. Utilizarán materiales y herramientas adecuadas para construir y ensamblar los componentes mecánicos del juego, garantizando su resistencia, durabilidad y seguridad y se buscarán soluciones originales y eficientes.

Durante el proceso de implementación, se realizarán conexiones claras entre los sistemas mecánicos y los ODS seleccionados, identificando cómo su juego contribuye a la promoción de aspectos como la reducción de las desigualdades, la educación de calidad, la acción por el clima o producción y consumo responsable, entre otros. Se fomentará la reflexión sobre la importancia de diseñar soluciones que aborden problemáticas globales y promuevan un desarrollo sostenible.

- Prototipado inicial: Crearemos un prototipo básico del juego para tener una idea más tangible de su funcionamiento.
- Evaluación y ajustes: Pondremos a prueba nuestro prototipo, identificando posibles mejoras y realizando ajustes necesarios.
- Comprobación de cumplimiento de requisitos: Se llevará a cabo una revisión exhaustiva para comprobar si se han cumplido los requisitos establecidos en el dossier entregado, en términos de la adecuada ejecución de las etapas de trabajo, la inclusión y el logro de los ODS.



Al finalizar la sesión, se realizará una evaluación parcial del progreso del producto, valorando la correcta implementación de los sistemas mecánicos, su relación con los ODS y la adecuación al diseño inicial. Se brindará retroalimentación constructiva y se plantearán posibles ajustes o mejoras a realizar en las siguientes sesiones.

ESPACIO	Aula taller de tecnología
AGRUPAMIENTO	Grupos de 4 alumnos
TIEMPO	20 minutos + 10 minutos + 20 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Ordenadores personales

Tabla 10: Organización sesión 7

### **Sesión 8, 9 y 10: ¡Manos a la obra! De la idea a la realidad.**

Los diferentes grupos llevarán a cabo, en estas sesiones, la fabricación del prototipo del juego inclusivo que han diseñado. Utilizando los materiales y mecanismos previamente definidos, pondrán en práctica sus habilidades y conocimientos para construir el juego de forma tangible. Durante el proceso, se prestará especial atención a la precisión en la manipulación de los materiales, la aplicación de los mecanismos y la garantía de la accesibilidad del juego para todos los jugadores. Al finalizar la sesión, se evaluará el prototipo y se realizarán los ajustes necesarios para asegurar su funcionamiento óptimo.

- Distribución de los equipos de trabajo y asignación de roles y responsabilidades.
- Planificación y organización de las tareas necesarias para la fabricación del prototipo.
- Manipulación y conformación de los materiales siguiendo el diseño y las especificaciones establecidas, aplicando los conceptos adquiridos en las unidades temporales de trabajo de técnicas de expresión y comunicación gráfica y sistemas mecánicos básicos.
- Fabricación del prototipo de juego inclusivo
- Documentación y registro en la memoria técnica de los pasos seguidos en la fabricación del prototipo

ESPACIO	Aula taller de tecnología
AGRUPAMIENTO	Grupos de 4 alumnos / Sin agrupamiento
TIEMPO	5 minutos + 5 minutos + 20 minutos 50 minutos 50 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Ordenadores personales

Tabla 11: Organización sesiones 8, 9 y 10

### **Sesión 11: ¡Luz, cámara y acción!**

En esta sesión, se realizará una verificación exhaustiva del funcionamiento de los prototipos de juego creados por cada grupo. Se llevará a cabo una evaluación detallada de los juegos, identificando posibles áreas de mejora y realizando los ajustes necesarios para optimizar su rendimiento y garantizar la accesibilidad.



Además, cada grupo tendrá la oportunidad de grabar un vídeo de 5 minutos en el que presentarán su juego de forma dinámica y visualmente atractiva. Estos vídeos serán utilizados posteriormente en la exposición final, donde cada equipo compartirá su trabajo con el resto de los compañeros.

La sesión se centrará en fomentar la reflexión y la creatividad para mejorar los prototipos, así como en desarrollar habilidades de comunicación audiovisual para la creación de los vídeos. Se promoverá el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la participación activa de todos.

- Verificación y evaluación de los prototipos de juego: Cada grupo verifica su funcionamiento de su prototipo y evaluarán los aspectos técnicos, de accesibilidad y cumplimiento de los requisitos establecidos realizando los ajustes y mejoras en caso de ser necesarios.
- Preparación de los vídeos de exposición: Cada equipo definirá los contenidos y la estructura de sus vídeos y ensayarán la presentación para asegurar la claridad y coherencia del mensaje. A continuación, grabarán vídeos de 5 minutos para mostrar su trabajo.
- Revisión y edición de los vídeos: Una vez realizado este trabajo los revisarán y realizarán la edición necesaria, asegurándose que los vídeos reflejen de manera efectiva el trabajo realizado. Se finalizará la edición y se preparará la presentación de los vídeos para la siguiente sesión.

ESPACIO	Aula taller de tecnología
AGRUPAMIENTO	Grupos de 4 alumnos
TIEMPO	10 minutos + 20 minutos + 20 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Ordenadores personales / Teléfonos móviles para la grabación del vídeo

Tabla 12: Organización sesión 11

### **Sesión 12: ¡Jugando por la inclusión y los ODS!**

En esta sesión, los alumnos tendrán la oportunidad de presentar y compartir los vídeos generados, los cuales muestran el trabajo realizado en el diseño y desarrollo de sus juegos inclusivos. Además, se centrarán en explicar la idea y filosofía fundamental de su juego, destacando los aspectos de accesibilidad, inclusión y contribución a los ODS.

El objetivo principal de esta sesión es que los alumnos adquieran habilidades de comunicación y exposición. Además, se busca promover su participación activa en el próximo congreso, que desarrollaremos en la sede de la Fundación Aviva y que constará de 2 sesiones consecutivas donde podrán compartir sus experiencias y conocimientos con otros profesionales y personas interesadas en la temática.

- Exposición de los vídeos: Cada grupo presentará su video de 5 minutos, explicando los aspectos clave de su juego y resaltando cómo se cumplieron los objetivos de accesibilidad y los ODS seleccionados.



A la finalización de cada proyección se fomentará la participación y el intercambio de ideas entre los alumnos, promoviendo la reflexión y la retroalimentación constructiva.

- Preparación del congreso en la Fundación de personas con discapacidad: Se informará a los alumnos sobre la siguiente actividad, que consistirá en la participación en un congreso en la sede de la Fundación de personas con discapacidad.

Se darán indicaciones sobre los objetivos y la temática del congreso, así como los aspectos logísticos y de organización.

Los grupos comenzarán a preparar sus presentaciones, basadas fundamentalmente en el vídeo ya realizado, teniendo en cuenta los mensajes clave que desean transmitir.

ESPACIO	Aula taller de tecnología
AGRUPAMIENTO	Grupos de 4 alumnos
TIEMPO	40 minutos + 10 minutos
RECURSOS	Ordenador / Proyector / Pantalla / Ordenadores personales

Tabla 13: Organización sesión 12

### **Sesión 13 y 14: Congreso Fundación AVIVA - "JUEGOS INCLUSIVOS: ROMPIENDO BARRERAS, UNIENDO SONRISAS"**

En estas sesiones, los alumnos tendrán la oportunidad de presentar y compartir sus proyectos de juegos inclusivos desarrollados, así como las experiencias y aprendizajes adquiridos durante todo el proceso. El congreso se llevará a cabo en la sede de la Fundación Aviva, una organización dedicada a la promoción de la inclusión y el bienestar de las personas con discapacidad y que se encuentra a 5 minutos caminando del centro.

Durante el congreso, los alumnos expondrán sus juegos a través de presentaciones, demostraciones del funcionamiento de su prototipo y la proyección de los vídeos elaborados en la sesión número 11. Además, tendrán la oportunidad de interactuar con otros grupos, profesionales y representantes de la fundación, compartiendo ideas y reflexionando sobre la importancia de la inclusión y los ODS en el diseño de juegos.

El objetivo principal de estas sesiones es fomentar el intercambio de conocimientos, experiencias y buenas prácticas en materia de juegos inclusivos y promoción de los ODS. Los alumnos podrán recibir retroalimentación, valorar el impacto de su proyecto y explorar posibles vías de colaboración futura con la Fundación Aviva u otras entidades relacionadas.

Al finalizar el congreso, se realizará una evaluación conjunta de los proyectos y la participación de los alumnos, reconociendo sus logros y destacando los aspectos más relevantes de cada juego. Asimismo, se agradecerá la colaboración de la Fundación Aviva y se cerrarán las actividades correspondientes a la Situación de Aprendizaje.

El congreso en la sede de la Fundación Aviva representa un hito importante en el desarrollo de la SdA, donde los alumnos podrán compartir y difundir sus ideas inclusivas, inspirando a otros y contribuyendo al avance de la promoción de los ODS y la igualdad de oportunidades para todas las personas.



## 5. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO:

### 5.1. Evaluación del alumno

#### Instrumento de evaluación 1: EVALUACIÓN DEL ALUMNO

Evaluación	Calificación		Agente			Momento
	Peso	Herramienta	A	C	H	
Portfolio o carpeta de evidencias	30 %	Carpeta de evidencias			100%	Al finalizar la sesión 6
Memoria Técnica	20 %	Rúbrica			100%	Al finalizar la SdA
Vídeo y presentación	10 %	Rúbrica		100%		Al finalizar la presentación
Producto Final	30 %	Rúbrica		100%		Al finalizar la SdA
Congreso	10 %	Rúbrica			100%	Al finalizar la SdA

Tabla 14: Instrumento de evaluación 1- Evaluación del alumno

**Portfolio o carpeta de evidencias:** En esta herramienta de evaluación se incluirán los siguientes apartados:

- Participación en la sesión 1 – Guía de observación.
- Informe sobre elementos clave para la inclusión en los juegos.
- Propuesta por grupos para integrar los ODS en el diseño y desarrollo de los juegos.
- Participación y adecuación de las preguntas en la entrevista – Guía de observación.
- Resumen visita fábrica especializada.



- Propuesta individual de ideas y diseño del juego.

## RÚBRICAS – ANEXO7

**Rúbrica Memoria Técnica:** Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Contenido y Desarrollo:** Se analizará la calidad y profundidad de la información presentada en la memoria técnica. Se evalúa si se abordan todos los aspectos relevantes del juego inclusivo y si se desarrollan de manera adecuada.
- **Organización y Estructura:** Se evaluará la claridad y coherencia de la estructura de la memoria técnica, es decir, cómo está organizada la información y si sigue una secuencia lógica.
- **Cumplimiento de Objetivos:** Se verificará si se han alcanzado los objetivos planteados en la memoria técnica. Se evaluará si se ha logrado lo propuesto y si se han cumplido los requisitos establecidos.
- **Innovación y Creatividad:** Evalúa la originalidad y la capacidad de pensar de forma innovadora en la creación del juego inclusivo. Se busca la incorporación de ideas novedosas y creativas que aporten valor al producto final.
- **Documentación y Presentación:** Se evaluará la calidad de la presentación de la memoria técnica, incluyendo la claridad de la redacción, la organización de los contenidos y la adecuada documentación de los procesos y resultados.
- **Impacto y Valoración:** Se analizará el impacto del juego inclusivo y su valoración en términos de su contribución a la inclusión, su utilidad y beneficios para los usuarios. Se evalúa el grado en que el juego cumple su propósito y tiene un impacto positivo en la comunidad.
- Se aportará una escala de calificación para cada uno de los aspectos evaluados (Anexo 7: Rúbricas)

**Rúbrica Vídeo y presentación:** En la rúbrica para evaluar el vídeo y la presentación del producto final de los alumnos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Contenido y claridad:** Se evaluará la calidad y relevancia del contenido presentado en el vídeo y la presentación, asegurándose de que los alumnos hayan abordado los aspectos más importantes del proyecto de manera clara y comprensible.



- Estructura y organización: Se evaluará la estructura y organización del vídeo y la presentación, verificando si siguen una secuencia lógica y coherente que permita comprender el desarrollo del proyecto.
- Expresión oral y lenguaje corporal: Se evaluará que la expresión oral sea clara, fluida y que se utilice un lenguaje adecuado para el público objetivo. Teniendo en cuenta que el lenguaje corporal refuerce el mensaje de manera efectiva.
- Uso de recursos visuales: Se evaluará el uso adecuado de recursos visuales, como imágenes, gráficos, vídeos u otros elementos multimedia, para apoyar y enriquecer la presentación del producto final. Esto incluye evaluar la pertinencia y calidad de los recursos utilizados.
- Impacto general Se evaluará que se genere un impacto positivo y se demuestre un alto nivel de dominio del tema y del trabajo realizado.
- Se aportará una escala de calificación para cada uno de los aspectos evaluados (Anexo 7: Rúbricas)

**Rúbrica del Producto Final:** En la rúbrica para evaluar el producto final que deben desarrollar los alumnos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Funcionalidad: Se evaluará si el juego funciona correctamente y cumple con los requisitos establecidos. Igualmente se evaluará si el juego está libre de errores y si todas sus funcionalidades operan de manera óptima.
- Diseño: Se evaluará la calidad del diseño del juego en términos de su atractivo visual, su accesibilidad e inclusión. Se tendrá en cuenta si el diseño facilita la participación de todas las personas, teniendo en cuenta aspectos como la usabilidad y la adaptación a diferentes habilidades y capacidades.
- Innovación: Se evaluará el grado de originalidad e innovación en el juego, identificando si el juego presenta ideas nuevas y creativas, destacándose por su propuesta única y distintiva en comparación con otros juegos existentes.
- Interacción e Inclusión: Se evaluará si el juego promueve la interacción entre los jugadores de forma fluida y dinámica, fomentando la participación activa de todos los jugadores, sin excluir a nadie.
- Valor educativo: Se evaluará el potencial educativo del juego, considerando si el juego contribuye al aprendizaje, la cooperación y el desarrollo de habilidades específicas, buscando que tenga un impacto positivo en el crecimiento y desarrollo de los jugadores.
- Se aportará una escala de calificación para cada uno de los aspectos evaluados (Anexo 7: Rúbricas)



**Rúbrica Congreso:** En la rúbrica para evaluar el congreso en la Fundación Aviva, donde cada grupo presentará su juego inclusivo, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento del tema: Se evaluará el nivel de comprensión y dominio que el alumno tiene sobre el juego inclusivo y sus fundamentos, buscando que demuestren un conocimiento sólido y detallado del tema.
- Claridad y coherencia: Se evaluará la capacidad del alumno para presentar de manera clara y coherente las ideas relacionadas con el juego inclusivo, para que la presentación sea comprensible y sin contradicciones.
- Dominio de la presentación: Se evaluará el nivel de confianza, fluidez y seguridad con el que el alumno presenta el juego inclusivo, observando que se sienta cómodo y transmita dominio del tema durante la presentación.
- Uso adecuado del tiempo: Se evaluará la habilidad del alumno para gestionar el tiempo asignado a la presentación, para que utilice el tiempo de manera eficiente, evitando retrasos o apuros.
- Originalidad y creatividad: Se evaluará la capacidad del alumno para presentar el juego inclusivo de manera innovadora y creativa, buscando destacar la originalidad y que sorprendan al público.
- Comunicación efectiva: Se evaluará la habilidad del alumno para transmitir claramente las ideas relacionadas con el juego inclusivo, con una comunicación efectiva y que logre una conexión con el público.
- Interacción con el público: Se evaluará la capacidad del alumno para interactuar y generar participación activa del público durante la presentación, consiguiendo establecer una adecuada conexión y generando un ambiente participativo.
- Uso de recursos visuales: Se evaluará el uso adecuado y relevante de recursos visuales para apoyar la presentación del juego inclusivo, con recursos visuales que enriquezcan la presentación.
- Cumplimiento de objetivos: Se evaluará el grado en que el alumno logra cumplir con los objetivos establecidos para la presentación del juego inclusivo.
- Impacto y persuasión: Se evaluará el grado de impacto y la capacidad de persuasión que tiene la presentación del juego inclusivo sobre el público, en la generación de una respuesta contundente y positiva.
- Se aportará una escala de calificación para cada uno de los aspectos evaluados (Anexo 7: Rúbricas)



## 5.2. Evaluación de la Situación de Aprendizaje

### Instrumento de evaluación 2: EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

**Por parte de los alumnos:** Se realizará mediante un cuestionario en el que evaluarán y reflexionarán sobre qué han aprendido, para qué le ha sido útil, cómo podrán aplicarlo en su vida cotidiana y si les gustaría seguir aprendiendo sobre el tema propuesto.

**Por parte del profesor:** La evaluación de la Situación de Aprendizaje se realizará observando si ha sido adecuada para dar respuesta a la necesidad planteada.

También el profesor evaluará si son adecuados los recursos, el tiempo y el resultado final.

Se deberá evaluar tanto el diseño (Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica, idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados, pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades, el agrupamiento del alumnado y la coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, así como su implementación (grado de cumplimiento de la temporalización, ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula, aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación, eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.)

Propuestas de mejora

Analizados los resultados de la evaluación de la SdA se propondrán las mejoras necesarias en el diseño de la SdA y/o en el desarrollo de la misma.

Indicadores de logro	Agente	Momento
Resuelve la necesidad de información existente en la comunidad educativa	Alumno	Al finalizar la SdA
Crea conciencia en Inclusión y consecución de ODS	Profesor	Durante todo el desarrollo de la SdA

Tabla 15: Instrumento de evaluación 2 - Evaluación de la Situación de Aprendizaje



### 5.3. Evaluación de la Práctica Docente

## Instrumento de evaluación 3: EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la práctica docente en esta situación de aprendizaje puede realizarse considerando diversos aspectos:

- **Observación directa:** El profesor de la evaluación pueden realizar observaciones de las sesiones de clase para evaluar la planificación y organización de las actividades, el manejo del tiempo, la claridad y efectividad de las explicaciones, el grado de participación y motivación de los estudiantes, entre otros aspectos relevantes.
- **Análisis de materiales y recursos:** Se evaluará la selección y uso de los materiales y recursos didácticos por parte del docente, considerando si son adecuados para el nivel y los objetivos de la situación de aprendizaje, si promueven la inclusión y la participación de todos los estudiantes, y si facilitan el logro de los aprendizajes esperados.
- **Evaluación de la retroalimentación:** Se evaluará la calidad y efectividad de la retroalimentación proporcionada por el docente a los estudiantes, considerando si es oportuna, específica, constructiva y orientada a promover el aprendizaje. También se evaluará la capacidad del profesor para promover la autorreflexión y la metacognición en los estudiantes.
- **Reflexión y mejora continua:** Se evaluará la disposición del docente para reflexionar sobre su práctica, identificar fortalezas y áreas de mejora, y tomar acciones concretas para mejorar su desempeño. Esto puede incluir la participación en procesos de formación continua, la búsqueda de feedback por parte de los estudiantes y colegas, y la implementación de estrategias de mejora basadas en evidencia.

Es importante que la evaluación de la práctica docente sea constructiva y orientada al crecimiento profesional. Además, es recomendable contar con criterios claros y establecidos de antemano, y proporcionar retroalimentación específica y acciones de mejora concretas al docente evaluado

En el Anexo 7: Rúbricas, se incluye una rúbrica, a modo de ejemplo, para la evaluación de la práctica docente, extraída de: <https://cedec.intef.es/rubrica/lista-de-control-para-la-autoevaluacion-docente/>

Tabla 16: Instrumento de evaluación 3 - Evaluación de la práctica docente



## 6. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES (DUA):

La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) que busca adaptar el currículo a las necesidades y capacidades de todos los estudiantes. Se basa en la flexibilidad y ofrece diversas vías y formatos para asegurar un aprendizaje accesible para todos. En resumen, el DUA busca garantizar la igualdad de oportunidades y promover la participación de todos los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El diseño de esta situación de aprendizaje tendrá en cuenta que en su desarrollo pueda adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje y otras capacidades del alumnado.

En concreto para esta SdA se dará la alternativa de representar los diseños en formato digital (Librecad) o en formato analógico (Papel).

En el vídeo todos los integrantes del grupo deberán participar, aunque serán ellos los que decidan cómo hacerlo, por ejemplo, uno puede ser quien salga en el vídeo, otro quien edite la producción, otro quien grabe el trabajo y otro quien ponga la voz.

En el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), lo más importante es garantizar la inclusión y el acceso equitativo al aprendizaje para todos los estudiantes. Algunos aspectos fundamentales a tener en cuenta son:

- Flexibilidad: Proporcionar opciones y alternativas en la representación de la información, las formas de acción y expresión, y las vías de compromiso, para adaptarse a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Accesibilidad: Asegurarse de que todos los materiales, recursos y entornos de aprendizaje sean accesibles para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades o dificultades específicas.
- Equidad: Promover la igualdad de oportunidades al proporcionar apoyos y adaptaciones según sea necesario para garantizar que todos los estudiantes puedan participar plenamente y alcanzar los objetivos de aprendizaje.
- Individualización: Reconocer las diferencias individuales de los estudiantes y permitirles elegir las opciones que mejor se adapten a sus necesidades y preferencias.

En resumen, el DUA busca eliminar las barreras al aprendizaje, brindar opciones y promover la participación activa de todos los estudiantes, permitiéndoles alcanzar su máximo potencial y lograr un aprendizaje significativo.



## 7. APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR

La SdA propuesta se relaciona directamente con diversas disciplinas, a continuación, se especifican cuáles:

- **Educación Plástica, Visual y Audiovisual**, ya que proporcionará las herramientas y técnicas necesarias para la representación visual de ideas y conceptos. Los estudiantes podrán utilizar los conocimientos adquiridos en esta disciplina para diseñar los planos del juego inclusivo de manera clara y precisa, utilizando técnicas de dibujo, perspectiva, color y composición para plasmar sus ideas en el papel.  
Además, esta materia fomenta la creatividad y la expresión artística, permitiendo a los estudiantes explorar diferentes soluciones estéticas y considerar aspectos de diseño que promuevan la inclusión y la accesibilidad en el juego, determinando la disposición y distribución de elementos que faciliten la participación de personas con diferentes capacidades.
- **Ciencias Sociales:** Puede ayudar a comprender el contexto social, histórico y cultural en el que se enmarca la situación de aprendizaje. Además, puede abordar aspectos relacionados con los ODS que involucran cuestiones sociales, como la igualdad de oportunidades, la inclusión y la justicia.
- **Ciencias Naturales:** Puede aportar conocimientos científicos sobre temas ambientales y sostenibilidad, relacionados con los ODS 11 y 13. Además, puede abordar aspectos tecnológicos relacionados con la energía renovable, la gestión de recursos naturales y la conservación del medio ambiente.
- **Matemáticas:** Puede aplicarse en la resolución de problemas y cálculos relacionados con el diseño y desarrollo del producto final.
- **Lengua y Literatura:** Puede contribuir en el desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita, fomentando la expresión clara de ideas, la argumentación y la presentación de informes o propuestas. También puede apoyar la reflexión crítica sobre los ODS y su importancia.
- Se trabajará conjuntamente en alguna sesión con alumnos del **ciclo de grado superior de infografía**, para complementar la formación de recursos multimedia



## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

En resumen, la propuesta de una SdA con esta metodología, en combinación con un enfoque interdisciplinario y la colaboración con una asociación de personas con discapacidad, ha revelado conclusiones importantes. Estas incluyen los beneficios del enfoque práctico y significativo para los estudiantes, la importancia de la integración de conocimientos de diversas disciplinas y el valor de la inclusión y la diversidad en el proceso de aprendizaje. Igualmente se resalta la relevancia y el potencial de las estrategias educativas centradas en el servicio a la comunidad y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- La implementación de una situación de aprendizaje con el método de aprendizaje y servicio puede ser altamente beneficioso para los estudiantes, ya que les permite adquirir conocimientos y habilidades de manera práctica y significativa, al tiempo que contribuyen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- El enfoque interdisciplinar en la propuesta de aprendizaje permite una comprensión más profunda y holística de los temas abordados, fomentando la integración de conocimientos de diferentes disciplinas y su aplicación en contextos reales.
- La colaboración con una asociación de personas con discapacidad, en la implementación de la situación de aprendizaje, proporciona una experiencia enriquecedora y promueve la inclusión y el respeto hacia la diversidad.

A continuación, se presentan algunas recomendaciones clave que han surgido a partir de la propuesta de la SdA con la citada metodología, con el objetivo de brindar orientación práctica para su implementación. Estas recomendaciones se centran en fomentar la colaboración interdisciplinaria, promover habilidades sociales y establecer vínculos efectivos con asociaciones relevantes, así como evaluar de manera continua el impacto de la situación de aprendizaje.

- Fomentar la colaboración entre docentes de diferentes asignaturas para promover un enfoque interdisciplinar en la enseñanza y el diseño de SdA.
- Proporcionar oportunidades para que los estudiantes desarrollen habilidades sociales, como el trabajo en equipo, la empatía y la comunicación efectiva, a través de actividades de aprendizaje y servicio.
- Establecer vínculos sólidos con asociaciones u organizaciones relevantes para asegurar una implementación exitosa de la propuesta de aprendizaje y servicio.
- Evaluar de manera continua el impacto de la SdA, tanto en el aprendizaje de los estudiantes como en la consecución de los ODS, para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en futuras implementaciones.

Me gustaría que las propuestas, conclusiones y recomendaciones presentadas en este estudio sean de utilidad para la comunidad docente, brindándoles ideas innovadoras, enfoques interdisciplinarios y estrategias prácticas que enriquezcan sus prácticas pedagógicas. Confío en que este trabajo pueda inspirar y motivar a otros profesionales de la educación a explorar nuevas formas de enseñanza, promoviendo el aprendizaje significativo, la inclusión y el compromiso con los desafíos del mundo actual.



## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y WEBGRAFÍA

- Artiles Rodríguez, J., Marchena Gómez, R., & Santana Hernández, R. (2016). Los recreos del alumnado con discapacidad en centros de educación secundaria.
- Ausejo San José, P. (2019). Aplicación de proyectos con la metodología de aprendizaje y servicio en tecnología.
- Batlle, R., & Giné, C. (2017). Aplicación metodológica del aprendizaje-servicio en la educación superior: Beneficios para estudiantes y comunidades. *Educación XX1*, 20(1), 35-58.
- Cañibano Furones, Á. (2022). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 en la materia de Tecnología y Digitalización de 3º ESO del sistema educativo español a través de la economía circular.
- Cortés Porras, K. J. (2015). Diseño de un espacio inclusivo de juegos para niños con capacidad plena y niños con capacidad disminuida aplicado en centros comerciales (Bachelor's thesis, Universidad Piloto de Colombia).
- Eyler, J., & Giles, D. E. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.
- LA, U. E. D. R. A. (2014). Diseño universal para el aprendizaje (DUA).
- Méndez, L. (Coord.). (2016). *Aprendizaje-servicio y discapacidad: Una metodología educativa inclusiva para el siglo XXI*. Narcea Ediciones.
- Murillo, F. J., & Duk, C. (2017). El ODS 4 (y el 16) como meta para los próximos años. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 11(2), 11-13.
- Pastor, C. A., Serrano, J. M. S., & del Río, A. Z. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).
- Pillajo, E. F. C., Lara, F. L., & Umaña, A. G. (2017). El juego como estrategia lúdica para la educación inclusiva del buen vivir [The game as a fun strategy for the inclusive education of good living]. *ENSAYOS. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32(1), 81-92.
- Puig Rovira, J. M., Batlle Suñer, R., Bosch Vila, C., Cerda Toledo, M. D. L., Climent Castelló, T., Gijón Casares, M., ... & Trilla Bernet, J. (2009). *Aprendizaje servicio (ApS): educación y compromiso cívico*. Barcelona: Graó, de IRIF, 2009.
- Romero-Perdomo, F., Carvajalino-Umaña, J. D., Ardila, N., & González-Curbelo, M. Á. (2022). Contribución de la economía circular a los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030. *Ciencia Transdisciplinaria en la Nueva Era*, 463.
- Sachs, J. D., & Vernis, R. V. (2015). *La era del desarrollo sostenible (Vol. 606)*. Barcelona: Deusto.



Sierra, J. A., & Márquez, M. Á. (2019). Aprendizaje-servicio en asociaciones de personas con discapacidad: Sensibilización y promoción de la inclusión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 159-179

Uruñuela, P. M. (2018). *La metodología del aprendizaje-servicio: aprender mejorando el mundo* (Vol. 215). Narcea Ediciones.

ONU: ODS -- Objetivos de Desarrollo Sostenibles

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Ainscow: «La inclusión es el mayor reto que tienen las escuelas»

<https://aulaintercultural.org/2019/03/27/ainscow-la-inclusion-es-el-mayor-reto-que-tienen-las-escuelas/>



## 10. ANEXOS

- Anexo 1: Unidad Temporal de Trabajo 1: Técnicas de expresión y comunicación gráfica
- Anexo 2: Unidad Temporal de Trabajo 2: Sistemas mecánicos básicos
- Anexo 3: Dossier para el alumno: Ruta hacia la inclusión.
- Anexo 4: Memoria Técnica
- Anexo 5: Implementación de sistemas mecánicos básicos en juegos
- Anexo 6: Ficha visita a fábrica especializada
- Anexo 7: Rúbricas



VNiVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

## **ANEXO 1**

# **UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO 1 TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN VISUAL**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



## UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO 1: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

**ASIGNATURA:** Tecnología y Digitalización

**NIVEL EDUCATIVO:** 1º ESO

**TIPOLOGÍA DE LA ASIGNATURA:**

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

**NORMATIVA:**

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Hay que tener en cuenta que la LOMLOE modifica la LOE y deroga la LOMCE. Según el calendario de implantación de la LOMLOE (disposición final quinta), para el curso académico 22-23, las modificaciones curriculares entran en vigor para los cursos de 1º y 3º de ESO y para 1º de Bachillerato.

**Por tanto, en el curso académico 22-23, para esos cursos 1º y 3º de ESO y 1º de bachillerato, usaremos la LOMLOE y los Reales Decretos que establecen el currículo de esta nueva ley, el RD 217/2022 (en secundaria) y el RD 243/2022 (en bachillerato)**

**JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO**

La comunicación gráfica es una habilidad fundamental en la era digital. En la actualidad, el uso de imágenes, gráficos y otros elementos visuales es cada vez más común en diferentes ámbitos, incluyendo la educación, el trabajo y la vida cotidiana. Por lo tanto, enseñar a los estudiantes las técnicas básicas de expresión y comunicación gráfica es esencial para que puedan comprender y producir información visual de manera efectiva.

La enseñanza de las técnicas de expresión y comunicación gráfica requiere el aprendizaje de habilidades técnicas específicas, como la utilización de programas informáticos de diseño gráfico o el dibujo a mano alzada. Además, también fomenta la creatividad y la capacidad de resolución de problemas al enfrentarse a desafíos de diseño y presentación visual.

Contribuye al desarrollo de habilidades transversales, como la capacidad de análisis y síntesis, la atención al detalle, la percepción visual y la capacidad de comunicación.



Los alumnos aprenderán a entender y expresar gráficamente objetos sencillos con herramientas digitales, reflejando las dimensiones de manera adecuada y realizando la representación según la escala adecuada en cada momento.

La enseñanza de estas habilidades en la asignatura de Tecnología y Digitalización es positiva porque prepara a los estudiantes para la vida en un mundo cada vez más digitalizado. Las habilidades de comunicación visual y diseño son especialmente valiosas en muchas áreas laborales, como la publicidad, el diseño gráfico, la arquitectura, y otras disciplinas relacionadas. Además, el desarrollo de habilidades técnicas y digitales es importante en un mundo en el que la tecnología juega un papel cada vez más importante en el trabajo y en la vida cotidiana.

Se impulsará el pensamiento creativo y la participación mediante la representación gráfica del proyecto que los alumnos han estado desarrollado anteriormente, denominado “Puente con pajitas” correspondiente a otra unidad didáctica, aunque será tras esta unidad cuando el alumnado sea capaz de representarlo gráficamente para que sea incluido en la memoria técnica que cada uno está elaborando en el presente curso.

### **CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES**

Esta unidad temporal de trabajo (técnicas de expresión y comunicación gráfica) puede contribuir al logro de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como:

**ODS 4: Educación de calidad:** La enseñanza de técnicas de expresión y comunicación gráfica contribuye a la educación de calidad, proporcionando a los estudiantes habilidades que les permiten transmitir información y expresar ideas de manera clara y efectiva, siendo valiosas para su futuro académico y profesional.

**ODS 10: Reducción de las desigualdades:** Sensibilizando a través de ilustraciones y carteles, promoviendo la participación inclusiva, visibilizando la diversidad en los trabajos, colaborando con otras disciplinas y comunicando de manera efectiva. La habilidad gráfica puede ser una poderosa herramienta para promover la igualdad y la inclusión en la sociedad.

**ODS 12: Producción y consumo responsables:** Esta unidad puede promover la reflexión sobre el impacto ambiental de la producción y el consumo de productos gráficos. Los estudiantes pueden aprender a utilizar de manera responsable los recursos y materiales en la creación de diseños gráficos, considerando aspectos como la reducción de residuos y el uso de materiales sostenibles.

La planificación de esta unidad contribuye al desarrollo de diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que permitirá a los alumnos adquirir destrezas valiosas y estar mejor preparados para enfrentarse a un futuro sostenible.



**ÁMBITO:** Social

### **CONTEXTUALIZACIÓN**

Se trabajará en el curso de 1º de ESO, en el 3º Trimestre, con alumnos del IES Vaguada de la Palma en Salamanca.

Esta unidad busca desarrollar en los estudiantes habilidades creativas y técnicas en el ámbito de la representación gráfica, con un enfoque en la aplicación de herramientas digitales. Durante su desarrollo, los estudiantes aprenderán a utilizar diferentes técnicas y recursos para la creación de dibujos y diseños, así como a interpretar y comunicar información gráfica de manera efectiva. Todo esto, con el objetivo de preparar a los estudiantes para futuras aplicaciones tecnológicas y digitales en el ámbito de la ingeniería, el diseño, la arquitectura, la comunicación visual y otras disciplinas afines.

### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

1. El dibujo técnico.
2. Materiales y herramientas de dibujo.
3. Empleo de las herramientas de dibujo.
4. Tipos de dibujo en Tecnología.
5. Normalización y acotación
6. Escalas de representación
7. Vistas de un objeto. Sistema diédrico.
8. Ética y responsabilidad en el uso de la expresión gráfica: derechos de autor, plagio, manipulación de imágenes.

### **CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES:**

#### **OBJETIVOS:**

##### **Objetivos Generales de Etapa**

Según el RD 217/2022 de enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, en su Artículo 2 Definiciones, indica: “Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave”.

Pues bien, para esta etapa educativa se han fijado de la siguiente forma:

Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.



### **Objetivos de la Unidad Temporal de Trabajo**

- Conocer y desarrollar la representación gráfica de manera semiautónoma, mediante herramientas digitales a través del desarrollo de planos acotados.
- Adquirir habilidades en la utilización de técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas:
- Representar esquemas, circuitos, planos y objetos mediante la introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D.
- Intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos utilizando medios de representación, simbología o vocabulario específico.
- Elaborar, publicar y difundir documentación técnica empleando herramientas digitales.
- Comprender diferentes manifestaciones artísticas a través de la creación y diseño digital, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.
- Fomentar la conciencia ética y la responsabilidad en el uso de las técnicas de expresión gráfica y la comunicación visual, comprendiendo la importancia de respetar los derechos de autor y los derechos de propiedad intelectual.
- Reflexionar de forma crítica sobre el impacto social y cultural de la comunicación visual y la responsabilidad que implica su uso en diversos contextos, como la publicidad, el periodismo, el diseño gráfico y la producción y difusión de contenidos en la red.



FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	DESCRIPTORES OPERATIVOS	SABERES BÁSICOS
<p><b>1.</b> Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica</p>	<p><b>1.1</b> Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.</p>	<p><b>1.1.1.</b> Selecciona información a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en diversas fuentes para definir el problema o necesidad planteado</p> <p><b>1.1.2.</b> Busca información en diversas fuentes para ampliar sus conocimientos citando adecuadamente su procedencia</p> <p><b>1.1.3.</b> Almacena en la nube de forma cuidadosa y ordenada la información seleccionada.</p>	<p>CCL1 CCL3 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</li> </ul>



descriptiva de dichos procesos.				
<p><b>4.</b> Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p><b>4.1</b> Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.</p>	<p><b>4.1.1</b> Realiza el diseño de un producto y planifica las operaciones para su difusión, de acuerdo con su nivel educativo siguiendo criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.</p> <p><b>4.1.2</b> Elabora la documentación necesaria para el informe que acompaña al producto utilizando el software correspondiente a su nivel educativo.</p> <p><b>4.1.3</b> Aplica buenas formas de conducta en la comunicación a través de herramientas digitales</p>	<p>CCL1 CCL5 STEM4 CD2 CD3 CC4 CCEC3 CCEC4</p>	<p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal.</li> <li>- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.</li> <li>- Introducción a aplicaciones CAD en 2 y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.</li> <li>- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.</li> <li>- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.</li> </ul>
	<p><b>4.2</b> Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.</p>	<p><b>4.2.1</b> Interpreta los componentes eléctricos básicos tanto en circuitos físicos como simulados.</p> <p><b>4.2.2</b> Calcula magnitudes de circuitos básicos por escrito, a nivel práctico en el aula y mediante software de simulación.</p> <p><b>4.2.3</b> Verifica el funcionamiento circuitos básicos a nivel práctico en el aula y mediante software de simulación y modelado 2D y 3D.</p>	<p>CCL1 CD2 CD3 CCEC3 CCEC4</p>	



	<p><b>4.3</b> Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.</p>	<p><b>4.3.1</b> Aplica en esquemas, circuitos, planos y objetos los conceptos de vistas, escalas y acotaciones respetando las normas UNE.</p> <p><b>4.3.2</b> Reconoce el funcionamiento de cada uno de los iconos del software de modelado 2D y 3D para la realización de esquemas, circuitos, planos y objetos.</p>	<p>CCL1 STEM4 CD2 CD3 CCEC3 CCEC4</p>	



**SECUENCIACIÓN DE LA UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y TAREAS**

Se impartirá en el aula de referencia y en el aula de informática para favorecer su desarrollo como herramienta de aprendizaje.

Se desarrollará en 10 sesiones

CONTENIDOS - ACTIVIDADES Y TAREAS	MÉTODO	RECURSOS	ESPACIO	AGRUPAMIENTO	TIEMPO (minutos)	MATERIAL
<p><b>SESIÓN 1:</b>  <b>FASE DE MOTIVACIÓN:</b>            ¿Qué sabemos? (Conocimientos previos)            1.- Visualización video            2.- Ronda de preguntas  <b>FASE DE DESARROLLO:</b>            ¿Qué queremos saber? (Construcción del aprendizaje): <u>Presentación de contenidos</u>            1.- El dibujo técnico.            2.- Materiales y herramientas de dibujo.            3.- Fichas de identificación de conceptos</p>	Expositivo	<p>Videos de técnicas de expresión</p> <p>Apuntes aula virtual</p> <p>Fichas en aula virtual</p>	AI	I	10 10 30	Ordenador Proyector Pantalla Ordenador personal
<p><b>SESIÓN 2: FASE DE DESARROLLO:</b>  <u>Presentación de contenidos</u>            1.- Empleo de las herramientas de dibujo.            2.-Tipos de dibujo en Tecnología.            3.- Cuestionario tipo Test</p>	Expositivo	<p>Apuntes aula virtual</p> <p>Cuestionario en aula virtual</p>	AI	I	20 20 10	Ordenador Proyector Pantalla Ordenador personal
<p><b>SESIÓN 3: TRABAJO EN GRUPO</b>            En grupos de 4 alumnos tienen que realizar un trabajo de investigación sobre las herramientas de dibujo técnico utilizadas en la actualidad.</p>	Investigación Trabajo cooperativo	Enlaces a recursos web	AI	TG ( 4)	50	Ordenador personal



<p>Para ello se les facilitarán 3 enlaces a recursos web Se desarrollará mediante una lluvia de ideas colaborativa con Padlet y después elaboran una presentación con Power Point.</p>						
<p><b><u>SESIÓN 4: EXPOSICIÓN DE TRABAJO</u></b> Cada grupo dispondrá de 5 minutos para exponer de forma verbal, apoyándose en la presentación realizada, a sus compañeros el resultado de su investigación. El trabajo se entregará a través de la plataforma Moodle.</p>	Trabajo cooperativo	Trabajo en Power Point para la exposición	A	TG ( 4)	50	Ordenador Proyector Pantalla
<p><b><u>SESIÓN 5: FASE DE DESARROLLO:</u></b> <u>Presentación de contenidos</u> 1.- Normalización y acotación 2.- Escalas de representación</p>	Expositivo	Apuntes aula virtual	A	I	30 20	Ordenador Proyector Pantalla
<p><b><u>SESIÓN 6: FASE DE DESARROLLO:</u></b> <u>Presentación de contenidos</u> 1.- Vistas de un objeto. Sistema diédrico. 2.- Ética y responsabilidad en el uso de la expresión gráfica: derechos de autor, plagio, manipulación de imágenes.</p>	Expositivo	Apuntes aula virtual	A	I	30 20	Ordenador Proyector Pantalla
<p><b><u>SESIÓN 7: FASE DE ASIMILACIÓN DE CONTENIDOS</u></b> Se trabajará en el aula mediante una ficha en papel, la identificación de vistas de varias figuras. Cada alumno, en su correspondiente turno, saldrá a la pantalla para anotar, el número de la vista que considere correcta.</p>	Trabajo colaborativo	Fichas impresas de vistas	A	I	50	Ordenador Proyector Pantalla



Se debatirá y explicará por qué es la señalada.						
<p><b><u>SESIÓN 8: TRABAJO INDIVIDUAL</u></b></p> <p>A través del aula virtual, se les proporcionará un enlace para que vayan representando las vistas de las figuras que aparecen.</p> <p>Deberán ir realizando capturas de pantalla y elaborando un documento word con todas ellas, que será subido a la carpeta disponible en el aula virtual.</p>		<p>Enlace a la web <a href="http://www.educacionplastica.net/3dcube_model/vistas_3d_2x2.html">http://www.educacionplastica.net/3dcube_model/vistas_3d_2x2.html</a></p> <p>Enlace a carpeta de entrega en aula virtual</p>	AI	I	50	<p>Ordenador Proyector Pantalla Ordenador personal</p>
<p><b><u>SESIÓN 9: TRABAJO EN GRUPO</u></b></p> <p>En grupos de 2 alumnos (con el mismo agrupamiento que han realizado el proyecto del puente de pajitas), deben trazar las vistas acotadas (alzado, planta y perfil) del puente. Las realizarán en un A4 pautado.</p> <p>En grupos de 2 alumnos (con el mismo agrupamiento que han realizado el proyecto del puente de pajitas), deben representar la perspectiva isométrica y caballera del puente. Las realizarán en un A4 pautado.</p>	Trabajo cooperativo	Papel A4 pautado	A	TG (2)	50	<p>Ordenador Proyector Pantalla</p>
<p><b><u>SESIÓN 10: FASE DEL PRODUCTO FINAL</u></b></p> <p>Le realizarán fotos a las vistas y las perspectivas del puente, debiendo enviarlas por correo electrónico y subirlas a la nube. Una vez estén disponibles las incorporarán al punto correspondiente de la memoria técnica que están elaborando del proyecto “ Puente de Pajitas”</p>	Trabajo individual	Cámara fotográfica o teléfono móvil	AI	I	50	<p>Ordenador Proyector Pantalla Ordenador personal</p>

Espacio :            A : Aula de referencia del grupo    --    AI : Aula de informática  
 Agrupamiento :    I : Individual ( sin agrupamiento)    --    TG : Trabajo en grupo



**PROCESO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO**

<p>A- De observación</p> <p>a. Registro anecdótico</p> <p>b. Guía de observación</p> <p>B- De desempeño</p> <p>a. Portafolio</p> <p>b. Cuaderno del alumno</p> <p>c. Proyecto.</p> <p>C- De rendimiento</p> <p>a. Prueba oral</p> <p>b. Prueba escrita</p>	<b><u>Instrumento de evaluación</u></b>		
	Profesorado	Participación del alumnado	
	<b>Heteroevaluación</b>	<b>Coevaluación</b>	<b>Autoevaluación</b>
	HE	CE	AE

	A-TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN	B- TÉCNICAS DE DESEMPEÑO	C- TÉCNICAS DE RENDIMIENTO
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>A-1</b> LISTAS DE COTEJO	<b>B-1</b> PORFOLIO DE EVIDENCIAS	<b>C-1</b> PRUEBA ORAL
	<b>A-2</b> ESCALA DE RANGO	<b>B-2</b> PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN	
	<b>A-3</b> RÚBRICA	<b>B-3</b> MAPA MENTAL	
	<b>A-4</b> REGISTROS CONDUCTUALES	<b>B-4</b> LINEA DE TIEMPO	<b>C-2</b> PRUEBA ESCRITA
	<b>A-5</b> CUADRO DE PARTICIPACIÓN	<b>B-5</b> MONOGRAFÍAS EN FORMA DE PRESENTACIONES	
	<b>A-6</b> DEMOSTRACIÓN	<b>B-6</b> INFOGRAFÍAS	



**UNIDAD 1: TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA**

Criterios de evaluación	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			AGENTE		
	OBSERVACIÓN	DESEMPEÑO	RENDIMIENTO	Profesor	Alumno	
				HE	CE	AE
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura.	A-1	B-2		X	X	
4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales.	A-3	B-2		X	X	X
	A-4	B-5				
	A-5	EN GRUPO				
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D.	A-1	B-1		X		X
	A-4					
	A-6					
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE.	A-1	B-1	C-2	X		X
	A-4	B-2				
	A-6	EN GRUPO				



<b>HERRAMIENTAS TIC EMPLEADAS POR EL ALUMNADO PARA TRABAJAR LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.</b>	Libro Digital Office 365 Aula virtual Páginas web Software de simulación
---	--

<b>MATERIALES DE DESARROLLO CURRICULAR</b>	
<b>MATERIALES</b>	<b>RECURSOS WEB</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Moodle: Aulas virtuales de 1º ESO para Tecnología y Digitalización.</li><li>➤ Libro digital: <a href="http://www.tecno12-18.com">www.tecno12-18.com</a> (1º ESO)</li><li>➤ <u>Programas y aplicaciones:</u></li><li>➤ Herramientas Office 365 (Word, PowerPoint, OneDrive)</li><li>➤ Tinkercad (dibujo en 3D, circuitos, programas)</li><li>➤ Scratch</li><li>➤ Office 365</li><li>➤ CadStd (programa de dibujo)</li><li>➤ Crocodile Clips (circuitos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a></li><li><a href="https://genial.ly/es/">https://genial.ly/es/</a></li><li><a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a></li><li><a href="https://www.trivinet.com/es/trivial-online?k=panelDeControl">https://www.trivinet.com/es/trivial-online?k=panelDeControl</a></li><li><a href="https://www.thingiverse.com/">https://www.thingiverse.com/</a></li></ul>
<b>RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ordenadores: Aulas de Informática</li><li>➤ Impresora 3D</li><li>➤ Pizarra Digital Interactiva</li><li>➤ Tutoriales/Videotutoriales</li></ul>	

<b>CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL</b> En esta unidad didáctica se trabajarán los siguientes contenidos transversales:	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La comprensión lectora.</li><li>➤ La expresión oral y escrita.</li><li>➤ La competencia digital.</li><li>➤ Emprendimiento social y empresarial</li><li>➤ La creatividad</li><li>➤ La formación estética</li></ul>
--	---

<b>APRENDIZAJES INTERDISCIPLINARES</b>
Se relaciona con los contenidos de Plástica para la representación de vistas y perspectivas y con los de Lengua Castellana y Literatura para la elaboración de la memoria técnica del proyecto ejecutado.
<b><u>ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES</u></b>
La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).



La programación de esta Unidad tendrá en cuenta que en su desarrollo pueda adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

### **VALORACIÓN DE LA UNIDAD (PROPUESTAS DE MEJORA)**

Instrumento de evaluación 1:

Por parte de los alumnos: Se realizará mediante un cuestionario en el que evaluarán y reflexionarán sobre qué han aprendido, para qué le ha sido útil, cómo podrán aplicarlo en su vida cotidiana y si les gustaría seguir aprendiendo sobre el tema propuesto.

Por parte del profesor: La evaluación de esta unidad didáctica se realizará observando si ha sido adecuada para dar respuesta a la necesidad planteada. En este caso para poder elaborar de forma adecuada la memoria técnica del proyecto “Puente de pajitas”

También el profesor evaluará si son adecuados los recursos, el tiempo y el resultado final. Se deberá evaluar tanto el diseño (Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica, idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados, pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado, coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje) como su implementación (grado de cumplimiento de la temporalización, ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula, aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación, eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.)

#### **Propuestas de mejora**

Analizados los resultados de la evaluación de la Unidad Didáctica se propondrán las mejoras necesarias en el diseño y/o en el desarrollo de esta Unidad.



VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

## **ANEXO 2**

# **UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO 2 SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



## **UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO 2: SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS**

**ASIGNATURA:** Tecnología y Digitalización

**NIVEL EDUCATIVO:** 1º ESO

**TIPOLOGÍA DE LA ASIGNATURA:**

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y la relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

**NORMATIVA:**

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

**En el curso académico 22-23, para los cursos 1º y 3º de ESO y 1º de bachillerato, usaremos la LOMLOE y los Reales Decretos que establecen el currículo de esta nueva ley, el RD 217/2022 (en secundaria) y el RD 243/2022 (en bachillerato)**

**JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO**

La unidad de Sistemas Mecánicos Básicos es fundamental en el primer año de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) porque ofrece a los estudiantes una introducción a la tecnología y a la forma en que se utilizan los mecanismos en la vida cotidiana. Además, los estudiantes aprenden cómo funcionan los mecanismos simples y cómo se combinan para formar sistemas más complejos. Esta enseñanza fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, ya que los estudiantes deben aplicar los principios físicos y matemáticos para comprender cómo funcionan los mecanismos y cómo solucionar los problemas que puedan presentarse.

Establece conexiones con otras áreas del conocimiento, como la ingeniería, la física y la robótica. De esta forma, el alumnado puede comprender cómo los mecanismos son relevantes en la vida cotidiana y en el mundo laboral, lo que le permite hacer conexiones con otras áreas del conocimiento.



Por último, les permite desarrollar habilidades prácticas, como la construcción de modelos y el uso de herramientas y materiales. Estas habilidades pueden ser aplicadas en otros proyectos futuros del instituto y en la vida cotidiana.

### **CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLES**

La planificación de esta unidad contribuye al desarrollo de diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ya que permitirá a los alumnos adquirir destrezas valiosas y estar mejor preparados para enfrentarse a un futuro sostenible.

**ODS 4 - Educación de calidad:** Esta unidad promueve la educación de calidad al introducir a los estudiantes en la tecnología y en la forma en que se utilizan los mecanismos en la vida cotidiana. Además, fomenta el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades prácticas.

**ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles:** Mediante el diseño de sistemas mecánicos que promuevan la eficiencia energética, el uso sostenible del agua y la accesibilidad universal. Además, puedes desarrollar sistemas resistentes a desastres naturales y promover el transporte sostenible, ayudando a construir ciudades inclusivas, seguras y sostenibles.

**ODS 12 - Producción y consumo responsables:** Fomenta la producción y el consumo responsables al enseñar cómo los mecanismos se utilizan para reducir el desperdicio y mejorar la eficiencia en los procesos de producción.

**ODS 13 - Acción por el clima:** Contribuye a la acción por el clima al introducir a los estudiantes en los principios de la energía y la eficiencia energética y así aprender cómo los mecanismos pueden utilizarse para reducir el consumo de energía y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

**ÁMBITO:** Social

### **CONTEXTUALIZACIÓN**

Se trabajará en el curso de 1º de ESO, en el 3º Trimestre, con alumnos del Vaguada de la Palma, en Salamanca.

Durante esta unidad, los estudiantes aprenden sobre los principios fundamentales de la mecánica, incluyendo la fuerza, el movimiento, la energía y la fricción. También estudian los diferentes tipos de sistemas mecánicos, como las palancas, las poleas y las ruedas y ejes y los engranajes, y cómo se utilizan en la vida cotidiana.

Se centra en proporcionarles una comprensión sólida de los principios fundamentales de la mecánica, así como la oportunidad de aplicar sus conocimientos en proyectos prácticos y habilidades en el diseño y construcción de sistemas mecánicos simples. Todo ello sentando las bases para el aprendizaje de tecnologías más avanzadas en niveles educativos superiores.

### **CONTENIDOS DE LA UNIDAD**

1. Máquinas y mecanismos
2. Mecanismos transmisores del movimiento
3. Mecanismos transformadores del movimiento
4. Aplicaciones. Sistemas mecánicos en objetos de uso cotidiano



## **CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES:**

### **OBJETIVOS:**

#### **Objetivos Generales de Etapa**

Según el RD 217/2022 de enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, en su Artículo 2 Definiciones, indica: “Los objetivos son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave”.

Pues bien, para esta etapa educativa se han fijado de la siguiente forma:

- Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.
- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

#### **Objetivos de la Unidad Temporal de Trabajo**

- Comprender los principios fundamentales de la mecánica, incluyendo la fuerza, el movimiento, la energía y la fricción.
- Identificar y describir los diferentes tipos de sistemas mecánicos, como las palancas, las poleas, las ruedas y ejes y los engranajes.
- Analizar cómo los sistemas mecánicos se utilizan en la vida cotidiana, tanto en objetos cotidianos como en máquinas más complejas.
- Aplicar conocimientos teóricos para diseñar y construir sistemas mecánicos simples, utilizando herramientas y equipos básicos.
- Trabajar en proyectos prácticos para desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico en el contexto de sistemas mecánicos.
- Desarrollar habilidades de medición y montaje para realizar tareas de construcción de sistemas mecánicos.
- Fomentar el interés y la curiosidad por la tecnología y la mecánica, sentando las bases para el aprendizaje de tecnologías más avanzadas en niveles educativos superiores.



<b>FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR</b>				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>DESCRIPTORES OPERATIVOS</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<p><b>2.</b> Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.</p>	<p><b>2.1.</b> Idear y diseñar soluciones originales y eficaces, a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p><b>2.1.1.</b> Realiza el diseño del proyecto con criterios de sostenibilidad y respeto al Medio ambiente.</p> <p><b>2.1.2.</b> Realiza el diseño del proyecto con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>STEM2 STEM5 CD4 CC4</p>	<p><b>E Tecnología sostenible</b> – Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>



<p><b>3.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	<p><b>3.1.</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.</p>	<p><b>3.1.1.</b> Construye el proyecto tecnológico diseñado siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las normas de seguridad del entorno del aula taller.</p> <p><b>3.1.2.</b> Manipula mecanizando madera y derivados utilizando las herramientas adecuadas aplicando normas de seguridad y salud.</p>	<p>STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4</p>	<p><b>A Proceso de resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.</li> <li>- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.</li> <li>-Montajes físicos y/o uso de simuladores.</li> <li>- Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul>
	<p><b>3.3.</b> Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p>	<p><b>3.3.1.</b> Simula mediante software específico circuitos mecánicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.</p> <p><b>3.3.2.</b> Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p><b>3.3.3.</b> Diseña utilizando software específico circuitos eléctricos básicos e interpreta los resultados obtenidos</p>		



SECUENCIACIÓN DE LA UNIDAD TEMPORAL DE TRABAJO. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES Y TAREAS						
Se impartirá en el aula de referencia y en el aula de informática para favorecer su desarrollo como herramienta de aprendizaje. Se desarrollará en 5 sesiones						
CONTENIDOS - ACTIVIDADES Y TAREAS	MÉTODO	RECURSOS	ESPACIO	AGRUPAMIENTO	TIEMPO (minutos)	MATERIAL
<p><b><u>SESIÓN 1:</u></b>  <b><u>FASE DE MOTIVACIÓN:</u></b>            ¿Qué sabemos? (Conocimientos previos)            1.- Visualización vídeo sobre máquinas  <b><u>FASE DE DESARROLLO:</u></b>            ¿Qué queremos saber? (Construcción del aprendizaje):  <u>Presentación de contenidos</u>            1.- Máquinas y mecanismos            2.- Mecanismos transmisores del movimiento</p>	Expositivo	Vídeos de máquinas y sistemas mecánicos Apuntes aula virtual	A	I	10 10 30	Ordenador Proyector Pantalla
<p><b><u>SESIÓN 2: FASE DE DESARROLLO:</u></b>  <u>Presentación de contenidos</u>            3.- Mecanismos transformadores del movimiento            4.- Aplicaciones: Mecanismos en objetos de uso cotidiano            Ficha identificativa de objetos</p>	Expositivo	Apuntes aula virtual  Ficha impresa objetos uso cotidiano	A	I	20 20 10	Ordenador Proyector Pantalla
<p><b><u>SESIÓN 3: FASE DE ASIMILACIÓN DE CONTENIDOS</u></b>            Se trabajará en el aula mediante una ficha en papel, la identificación de diferentes mecanismos</p>	Trabajo colaborativo	Fichas impresas de mecanismos	A	I	50	Ordenador Proyector Pantalla



El alumnado, en su correspondiente turno, saldrá a la pantalla para anotar el movimiento de cada uno y se debatirá y explicará el porqué						
<p><b><u>SESIÓN 4: TRABAJO EN GRUPO</u></b></p> <p>Se presenta el trabajo que se desarrollará en grupos de 4 alumnos y en el que aplicarán los contenidos impartidos. Se trata del proyecto “Puente levadizo” en el que tendrán que implementar los conocimientos impartidos en varias unidades temporales de trabajo. El trabajo se entregará a través de la plataforma Moodle.</p>	Trabajo cooperativo	Trabajo en Power Point para la exposición	A	TG ( 4)	50	Ordenador Proyector Pantalla
<p><b><u>SESIÓN 5: FASE DEL PRODUCTO FINAL</u></b></p> <p>Le realizarán fotos a las vistas y las perspectivas del puente, debiendo enviarlas por correo electrónico y subirlas a la nube. Una vez estén disponibles las incorporarán al punto correspondiente de la memoria técnica que están elaborando del proyecto “Puente de Pajitas”</p>	Expositivo	Apuntes aula virtual	A	I	30 20	Ordenador Proyector Pantalla Ordenador personal

Espacio :            **A** : Aula de referencia del grupo    --            **A I** : Aula de informática  
Agrupamiento :    **I** : Individual ( sin agrupamiento)    --            **TG** : Trabajo en grupo



**PROCESO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO**

<p>A- De observación</p> <p>a. Registro anecdótico</p> <p>b. Guía de observación</p> <p>B- De desempeño</p> <p>a. Portafolio</p> <p>b. Cuaderno del alumno</p> <p>c. Proyecto.</p> <p>C- De rendimiento</p> <p>a. Prueba oral</p> <p>b. Prueba escrita</p>	<b><u>Instrumento de evaluación</u></b>		
	Profesorado	Participación del alumnado	
	<b>Heteroevaluación</b>	<b>Coevaluación</b>	<b>Autoevaluación</b>
	HE	CE	AE

	A-TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN	B- TÉCNICAS DE DESEMPEÑO	C- TÉCNICAS DE RENDIMIENTO
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	A-1 LISTAS DE COTEJO	B-1 PORFOLIO DE EVIDENCIAS	C-1 PRUEBA ORAL
	A-2 ESCALA DE RANGO	B-2 PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN	
	A-3 RÚBRICA	B-3 MAPA MENTAL	
	A-4 REGISTROS CONDUCTUALES	B-4 LINEA DE TIEMPO	C-2 PRUEBA ESCRITA
	A-5 CUADRO DE PARTICIPACIÓN	B-5 MONOGRAFÍAS EN FORMA DE PRESENTACIONES	
	A-6 DEMOSTRACIÓN	B-6 INFOGRAFÍAS	



**UNIDAD 2: SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS.**

Criterios de evaluación	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			AGENTE		
	OBSERVACIÓN	DESEMPEÑO	RENDIMIENTO	Profesor	Alumno	
				HE	CE	AE
<b>2.1.</b> Idear y diseñar soluciones originales y eficaces, a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	A-1 A-5	B-1 B-2		X		X
<b>3.1.</b> Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud.	A-1 A-6	B-1 B-2	C-1 C-2	X	X	X
<b>3.3.</b> Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	A-1 A-4	B-1	C-1 C-2	X		X



<p><b>HERRAMIENTAS TIC EMPLEADAS POR EL ALUMNADO PARA TRABAJAR LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO.</b></p>	<p>Libro Digital Office 365 Aula virtual Páginas web Software de simulación</p>
--	---

<p><b>MATERIALES DE DESARROLLO CURRICULAR</b></p>	
<p><b>MATERIALES</b></p>	<p><b>RECURSOS WEB</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Moodle: Aulas virtuales de 1º ESO para Tecnología y Digitalización.</li> <li>➤ Libro digital: <a href="http://www.tecno12-18.com">www.tecno12-18.com</a> (1º ESO)</li> <li>➤ <u>Programas y aplicaciones:</u></li> <li>➤ Herramientas Office 365 (Word, PowerPoint, OneDrive)</li> <li>➤ Tinkercad (dibujo en 3D, circuitos, programas)</li> <li>➤ Scratch</li> <li>➤ Office 365</li> <li>➤ CadStd (programa de dibujo)</li> <li>➤ Crocodile Clips (circuitos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a></li> <li><a href="https://genial.ly/es/">https://genial.ly/es/</a></li> <li><a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a></li> <li><a href="https://www.trivinet.com/es/trivial-online?k=panelDeControl">https://www.trivinet.com/es/trivial-online?k=panelDeControl</a></li> <li><a href="https://www.thingiverse.com/">https://www.thingiverse.com/</a></li> </ul>
<p><b>RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ordenadores: Aulas de Informática</li> <li>➤ Impresora 3D</li> <li>➤ Pizarra Digital Interactiva</li> <li>➤ Tutoriales/Videotutoriales</li> </ul>	

<p><b>CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL</b> En esta unidad didáctica se trabajarán los siguientes contenidos transversales:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La comprensión lectora.</li> <li>➤ La expresión oral y escrita.</li> <li>➤ La competencia digital.</li> <li>➤ Emprendimiento social y empresarial</li> <li>➤ La creatividad</li> <li>➤ La formación estética</li> </ul>
--	--

<p><b>APRENDIZAJES INTERDISCIPLINARES</b></p>
<p>Se relaciona con los contenidos de Plástica para la representación de vistas y perspectivas y con los de Lengua Castellana y Literatura para la elaboración de la memoria técnica del proyecto ejecutado.</p>
<p><b><u>ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES</u></b></p>
<p>La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).</p>



La programación de esta Unidad tendrá en cuenta que en su desarrollo pueda adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

### **VALORACIÓN DE LA UNIDAD (PROPUESTAS DE MEJORA)**

Instrumento de evaluación 1:

Por parte de los alumnos: Se realizará mediante un cuestionario en el que evaluarán y reflexionarán sobre qué han aprendido, para qué le ha sido útil, cómo podrán aplicarlo en su vida cotidiana y si les gustaría seguir aprendiendo sobre el tema propuesto.

Por parte del profesor: La evaluación de esta unidad didáctica se realizará observando si ha sido adecuada para dar respuesta a la necesidad planteada. En este caso para poder elaborar de forma adecuada la memoria técnica del proyecto “Puente de pajitas”

También el profesor evaluará si son adecuados los recursos, el tiempo y el resultado final. Se deberá evaluar tanto el diseño (Adecuación de la secuencia de actividades para el desarrollo de la competencia específica, idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados, pertinencia de la organización de los espacios, la temporalización de las actividades y el agrupamiento del alumnado, coherencia con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje) como su implementación (grado de cumplimiento de la temporalización, ambiente de cooperación, diálogo y aprendizaje generado en el aula, aplicación de los criterios e instrumentos de evaluación, eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.)

#### **Propuestas de mejora**

Analizados los resultados de la evaluación de la Unidad Didáctica se propondrán las mejoras necesarias en el diseño y/o en el desarrollo de esta Unidad.



VNiVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

## **ANEXO 3**

# **DOSSIER PARA EL ALUMNO RUTA HACIA LA INCLUSIÓN**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad.

## ANEXO 3 : DOSSIER DEL ALUMNO

Título: "Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad desde la materia de Tecnología y Digitalización de 1º ESO"

*"Me es muy difícil entender la naturaleza de todas las cosas, es natural ser diferente, esta diferencia nos hace únicos ante los demás... entonces ¿por qué me señalas como diferente a ti?; ¿acaso no somos distintos y por lo tanto en esencia lo mismo?"*

Yadiar Julián (Doctor en Pedagogía, México)

### 1. PRESENTACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Bienvenidos a esta emocionante aventura en la que combinaremos la tecnología, la inclusión y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En esta SdA, trabajaremos juntos para diseñar y construir espacios de recreo inclusivos y accesibles para personas con discapacidad, contribuyendo así a la promoción de los ODS y su objetivo de lograr un mundo más equitativo y sostenible.

Imaginaos por un momento la alegría y la emoción que experimentamos al disfrutar de un parque de juegos. Sin embargo, es importante considerar que estos lugares no siempre son accesibles para todos. Es aquí donde comenzaremos nuestra misión: diseñar y construir juegos inclusivos que permitan a personas con diferentes capacidades disfrutar plenamente de los espacios de recreo y para ello nos involucraremos de forma significativa con la Fundación Aviva, de personas con discapacidad, a través de la metodología de Aprendizaje y Servicio.

Mediante esta metodología, conseguiréis un aprendizaje significativo, sensibilización, impacto social, desarrollo personal y compromiso cívico, que os permitirá crecer tanto académica como personalmente, al tiempo que brindaréis un valioso servicio a la comunidad.

Durante nuestro recorrido, exploraremos la importancia de la inclusión y la accesibilidad en el diseño de espacios de recreo, conectándolo con el ODS 10 (Reducción de las Desigualdades). Investigaremos cómo diferentes tipos de discapacidad pueden afectar la participación en juegos tradicionales y analizaremos ejemplos de juegos inclusivos existentes.

Además, pondréis en práctica los conocimientos adquiridos mediante las unidades temporales de trabajo implicadas y colaboraréis en equipo para idear y planificar el diseño de un juego inclusivo, fomentando así el ODS 4 (Educación de Calidad).



Tendréis en cuenta que los materiales utilizados para la construcción de estos juegos sean renovables, reciclables y biodegradables, Al hacerlo, estaréis fomentando la sostenibilidad, promoviendo la economía circular y contribuyendo al logro del ODS 12 (Producción y Consumo Responsables). Al elegir cuidadosamente los materiales y considerar su impacto ambiental, estaréis adoptando prácticas responsables que buscan minimizar la generación de residuos, reducir la demanda de recursos naturales y fomentar la reutilización y reciclaje en la cadena de producción y consumo, contribuyendo activamente en la lucha contra el cambio climático, para construir un futuro más sostenible y resiliente para todos. ODS 13 (Acción por el Clima).

Para desarrollar vuestro diseño aplicaréis los conocimientos adquiridos en las unidades de técnicas de expresión y comunicación gráfica y sistemas mecánicos básicos, identificando las necesidades, realizando diseños detallados, seleccionando y utilizando mecanismos adecuados que podréis diseñar con Tinkercad, para planificar la construcción de prototipos que iréis evaluando de forma continua para mejorar el diseño final.



Al final de nuestro recorrido, colaboraremos activamente para difundir nuestros diseños y reflexiones, demostrando el impacto que podemos tener en la vida de las personas con discapacidad a través de la creatividad y la tecnología, contribuyendo al ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles) y qué mejor forma de compartir nuestros resultados que participando en un congreso, en la sede de la asociación, en el que mostraremos el trabajo realizado.

Prepárate para descubrir nuevas habilidades tecnológicas, desarrollar tu pensamiento creativo y aprender sobre la importancia de la inclusión y el respeto hacia las personas con discapacidad. ¡Seguro que estaréis emocionados al embarcarnos en esta experiencia de aprendizaje juntos y construir un futuro más inclusivo y sostenible para todos!"



**MOMENTO**  
**ODS** >>>



## 2. CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

Se trata de idear, diseñar, planificar y fabricar prototipos de juegos inclusivos que permitan a personas con diferentes capacidades disfrutar plenamente de los espacios de recreo.

El producto final se desarrollará en grupos de 4 personas, manteniendo los equipos del trimestre anterior.

### CONDICIONES

1. **Accesibilidad e Inclusión:** El juego debe ser accesible para todos los jugadores, independientemente de sus habilidades o necesidades. Debe tener en cuenta aspectos como la adaptación de controles, opciones de comunicación y diseño inclusivo.
2. **Diseño Universal:** El juego debe seguir los principios del Diseño Universal, es decir, debe ser diseñado de manera que sea usable por la mayor cantidad de personas posible sin necesidad de adaptaciones o modificaciones adicionales.
3. **Inclusión de mecanismos básicos:** El juego debe incorporar poleas, engranajes o polipastos que reflejen los aprendizajes sobre sistemas mecánicos básicos. Estos mecanismos deben funcionar adecuadamente y promover la comprensión y aplicación de los conceptos.
4. **Uso de materiales sostenibles:** Priorizar el uso de materiales reciclados, biodegradables o de origen sostenible en la fabricación del juego. Esto contribuye a la reducción de residuos, la conservación de recursos naturales y la mitigación del impacto ambiental, alineándose por lo tanto con los ODS.
5. **Aprendizaje y diversión:** El juego debe combinar el aspecto lúdico con oportunidades de aprendizaje significativas. Debe promover habilidades cognitivas, emocionales, sociales o motoras, y brindar una experiencia divertida y enriquecedora.

### ESPECIFICACIONES

Durante el desarrollo de las sesiones de la SdA se os irá explicando aspectos relevantes a tener en cuenta y diferentes producciones que debéis ir entregando en el aula virtual.

No os preocupéis, os iremos avisando de la fecha límite de cada entrega y tendréis el tiempo necesario para poder realizarlas.



### 3. ¿QUÉ VAIS A CONSEGUIR?

1. **Promover la inclusión y la igualdad de oportunidades:** El objetivo principal de esta situación de aprendizaje es fomentar la inclusión de personas con discapacidad en los espacios de recreo, permitiendo la participación activa y plena de todas las personas, independientemente de sus capacidades.
2. **Desarrollar habilidades tecnológicas:** Desarrollaréis competencias digitales y seréis capaces de aplicar vuestros conocimientos en el ámbito de la tecnología y la digitalización.
3. **Fomentar valores cívicos y responsabilidad social:** Experimentaréis un sentido de responsabilidad y compromiso social, comprendiendo la importancia de contribuir al bienestar de la comunidad.
4. **Conectar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Comprenderéis la relación entre los ODS y la importancia de su contribución para lograr un mundo más equitativo y sostenible.
5. **Aprender de forma significativa y reflexionar** sobre el impacto social: conseguiréis aprendizajes significativos, conectando los conocimientos teóricos con la aplicación práctica y comprenderéis el impacto social que se puede generar a través de la tecnología y la creatividad.

En resumen, los objetivos de esta SdA son promover la inclusión, desarrollar habilidades tecnológicas, fomentar valores cívicos y responsabilidad social, conectar con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y fomentar un aprendizaje significativo y reflexión sobre el impacto social.

### 4. DESARROLLO DE LA SdA

Nº sesión	Título de la sesión
Sesión 1	Introducción a la inclusión y acceso igualitario en espacios de recreo
Sesión 2	Explorando el diseño de juegos inclusivos
Sesión 3	Construyendo juntos un futuro inclusivo y sostenible - ODS
Sesión 4	Voces de la inclusión: Diálogo con expertos en accesibilidad
Sesión 5	Tras los pasos de la inclusión: Descubriendo el corazón de los juegos inclusivos
Sesión 6	Inclusión en Acción: Ideando un juego para todos
Sesión 7	¡Moviendo ideas y ODS en el juego inclusivo!
Sesión 8/9/10	¡Manos a la obra! De la idea a la realidad
Sesión 11	¡Luz, cámara y acción!
Sesión 12	¡Jugando por la inclusión y los ODS!
Sesión 13/14	Congreso Fundación AVIVA "JUEGOS INCLUSIVOS: ROMPIENDO BARRERAS, UNIENDO SONRISAS"



## 5. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

EVALUACIÓN DEL ALUMNO						
Evaluación	Calificación		Agente			Momento
	Peso	Herramienta	A	C	H	
Portfolio o carpeta de evidencias	30 %	Carpeta de evidencias			100%	Al finalizar la sesión 6
Memoria Técnica	20 %	Rúbrica			100%	Al finalizar la SdA
Vídeo y presentación	10 %	Rúbrica		100%		Al finalizar la presentación
Producto Final	30 %	Rúbrica		100%		Al finalizar la SdA
Congreso	10 %	Rúbrica			100%	Al finalizar la SdA

**Portfolio o carpeta de evidencias:** Incluye los siguientes apartados:

- Participación en la sesión 1 – Guía de observación.
- Informe sobre elementos clave para la inclusión en los juegos.
- Propuesta por grupos para integrar los ODS en el diseño y desarrollo de los juegos.
- Participación y adecuación de las preguntas en la entrevista – Guía de observación.
- Resumen visita fábrica especializada.
- Propuesta individual de ideas y diseño del juego.

**Rúbrica Memoria Técnica:** Disponible en el aula virtual

**Rúbrica Vídeo y presentación:** Disponible en el aula virtual

**Rúbrica del Producto Final:** Disponible en el aula virtual

**Rúbrica Congreso:** Disponible en el aula virtual



## 6. CONCLUSIONES

La SDA os brinda la oportunidad de desarrollar habilidades creativas, de trabajo en equipo y de resolución de problemas, a la vez que promueve la inclusión y el respeto hacia los demás.

Este proyecto nos permitirá dar rienda suelta a nuestra creatividad y ver cómo nuestras ideas se convierten en juegos reales que pueden marcar la diferencia en la vida de muchas personas.

A través de esta experiencia, vais a descubrir el impacto positivo que nuestros juegos inclusivos pueden tener en la sociedad y en la vida de las personas con diferentes habilidades y necesidades y además, contribuiréis activamente a la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, trabajando en favor de un mundo más inclusivo, sostenible y equitativo.

Al finalizar esta SDA, tendréis la satisfacción de haber creado juegos inclusivos que pueden ser disfrutados por personas de todas las edades y habilidades, dejando un impacto positivo y duradero en la comunidad.





VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

**ANEXO 4**

**MEMORIA TÉCNICA**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

# MEMORIA TÉCNICA DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE JUEGOS INCLUSIVOS EN ESPACIOS DE RECREO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD



**PROYECTO:**

**MATERIA: TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN**

**CURSO: 1º ESO**

**GRUPO:**

**AUTORES:**

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 1.-ÍNDICE

Cuando rellenéis toda la documentación, incluidas las hojas nuevas que añadáis, y tengáis todas las hojas terminadas, ordenarlas, numerarlas (por ejemplo: PÁGINA 3 DE 17) y haced el índice correspondiente en esta página.

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 2.-ENUNCIADO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

<p><b>Enunciado:</b></p>  <p><b>(SUSTITUIR POR EL ENUNCIADO FACILITADO POR EL PROFESOR)</b></p>
<p><b>Condiciones:</b></p>  <p><b>(SUSTITUIR POR LAS CONDICIONES FACILITADAS POR EL PROFESOR)</b></p>

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



### 3.-BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.

FUENTE DE CONSULTA O INVESTIGACIÓN (Personas, libros, título, autor, dirección Web, etc.)	IDEA ENCONTRADA

**Incluid también aquí información sobre diferentes tipos de juegos inclusivos (juegos sensoriales, adaptados, de coordinación, de estrategia, etc.)**

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 4.-SOLUCIÓN INDIVIDUAL (PERSPECTIVA O/Y VISTAS)

Dibuja el **croquis** de tu solución al problema planteado.

Recuerda que el croquis es un dibujo a **mano alzada**, acotado, y con anotaciones con toda la información.

**Información:** identificación de cada pieza con un nombre o número, sus medidas aproximadas, los materiales con los que estará hecha cada pieza y su procedencia, así como la forma de unirlos o montarlas, y herramientas necesarias para hacer cada pieza y su unión.

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 5.-SOLUCIÓN DE GRUPO (PERSPECTIVA O/Y VISTAS).

Dibuja el **croquis** de la solución elegida por el grupo al problema planteado.

Recordad que el croquis es un dibujo a **mano alzada**, acotado, y con anotaciones con toda la información.

**Información:** identificación de cada pieza con un nombre o número, sus medidas aproximadas, los materiales con los que estará hecha cada pieza y su procedencia, así como la forma de unirlos o montarlas, y herramientas necesarias para cada pieza y su unión.

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 6.-MEMORIA DESCRIPTIVA.

Resumir con vuestras palabras cuál es el problema planteado, las condiciones que se deberán cumplir para considerarlo resuelto, y una explicación de la idea concreta que el grupo va a diseñar para resolverlo.

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 7.-PLANOS GENERALES.

**PLANOS** de la solución elegida por el grupo al problema planteado.

Recordad que los PLANOS son las vistas hechas con reglas (regla, compás, escuadra y cartabón, etc.) con la información necesaria.

**Información:** escala, cotas, identificación de cada pieza (número o nombre).

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 8.-PLANOS DE DESPIECE.

**PLANOS:** vistas de cada una de las piezas identificada por un nombre o número tal como aparecía en el plano general, con la información necesaria.

**Información:** identificación de cada pieza, cotas, escala, material.

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 9.- MECANISMOS

**SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS:** Si la solución que habéis planteado al problema incluye mecanismos, describelos en este apartado utilizando los símbolos correctos correspondientes a cada uno de ellos.

**Información:** Identificación de cada mecanismo utilizado y el funcionamiento dentro del juego inclusivo.







CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



### 13.-DIARIO DE TRABAJO DEL AULA TALLER

Deberéis hacer un diario de cada una de las sesiones que se han empleado para la realización de este producto, especificando qué se ha hecho cada día y qué ha hecho cada miembro del grupo.

Sesión	Nombre del miembro	Tarea realizada
<b>1</b>		
<b>2</b>		
<b>3</b>		
<b>4</b>		
<b>5</b>		
<b>6</b>		
<b>7</b>		

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



Sesión	Nombre del miembro	Tarea realizada
<b>8</b>		
<b>9</b>		
<b>10</b>		
<b>11</b>		
<b>12</b>		
<b>13</b>		
<b>14</b>		



CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 15.-PLANOS GENERALES FINALES.

**PLANOS** de la **solución construida** finalmente por el grupo.

Recordad que los PLANOS son las vistas hechas con reglas (regla, compás, escuadra y cartabón, etc.) con la información necesaria.

**Información:** escala, cotas, identificación de modificaciones finales.

CURSO:	GRUPO TALLER:
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	



## 16.- EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Evalúo:

- El prototipo o maqueta
- Mi trabajo
- El trabajo de cada miembro del grupo
- El trabajo del grupo en general

Opinión de qué os ha parecido la SdA y el resultado del producto final y sugerencias  
Poned una nota al trabajo



VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

## **ANEXO 5**

# **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS EN JUEGOS**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

### Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad.

#### IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS MECÁNICOS BÁSICOS EN JUEGOS

En este anexo os mostramos una selección de ejemplos para que los tengáis como referencia al desarrollar vuestros propios juegos. Estos ejemplos os brindarán inspiración y os servirán como punto de partida, mostrando la aplicación de sistemas mecánicos en juegos. Cada ejemplo presenta un enfoque único y creativo para incorporar los principios mecánicos en la experiencia del juego. ¡Utilizad estos ejemplos como arranque para desatar vuestra imaginación y crear juegos asombrosos!

#### **JUEGO 1 : "Fuerza en Acción"**

Se trata de un juego que utiliza un polipasto con diferentes poleas para medir las distintas fuerzas:

##### **Materiales necesarios:**

Un polipasto con distintas poleas.

Pesas de diferentes pesos (por ejemplo, de 100 gramos, 200 gramos y 500 gramos).

Cuerdas resistentes.

Una base o estructura para sujetar el polipasto.

Un folio para anotar las mediciones y los resultados.

##### **Objetivo del juego:**

El objetivo del juego es que los jugadores midan la fuerza necesaria para levantar las diferentes pesas utilizando el polipasto con distintas poleas. El jugador que logre medir con mayor precisión la fuerza requerida será el ganador.

##### **Reglas del juego:**

Cada jugador tendrá la oportunidad de seleccionar una pesa y colocarla en el extremo de la cuerda del polipasto.

El jugador deberá ajustar las poleas del polipasto para obtener la menor fuerza posible y levantar la pesa.

Se utilizará un dinamómetro o un dispositivo de medición de fuerza para registrar la fuerza ejercida.

Los jugadores anotarán sus mediciones en el tablero y compararán los resultados.

El jugador que haya logrado medir la fuerza más cercana al valor real de la pesa será el ganador de esa ronda.

Se pueden jugar varias rondas y sumar puntos en función de la precisión de las mediciones.

Con este juego, podréis experimentar y comprender cómo funciona un polipasto con poleas para reducir la fuerza necesaria para levantar objetos pesados. También podréis desarrollar habilidades de medición y estimación de fuerzas. ¡Diviértete mientras aprendes sobre fuerzas y poleas



A continuación, mencionamos algunos otros ejemplos como idea para tu proyecto de juego inclusivo

**Juego de laberinto magnético:** Diseña un laberinto en una superficie magnética donde los jugadores deben mover una bola o ficha utilizando un imán para guiarla hacia la salida. Puedes incorporar diferentes obstáculos y niveles de dificultad para desafiar a los jugadores.

**Juego de equilibrio con poleas:** Crea un juego de equilibrio utilizando poleas y contrapesos. Los jugadores deben colocar objetos en diferentes posiciones y pesos en una plataforma equilibrada mediante poleas. El objetivo es lograr un equilibrio estable sin que la plataforma se incline demasiado.

**Juego de lanzamiento de anillas:** Construye un juego donde los jugadores deben lanzar anillas o aros hacia diferentes objetivos, utilizando un mecanismo de resortes para ajustar la distancia y la dificultad. Puedes asignar puntos a cada objetivo y hacer que los jugadores compitan por obtener la puntuación más alta.

**Juego de memoria táctil:** Crea un juego de memoria en el que los jugadores deben tocar y recordar diferentes texturas o formas ocultas. Utiliza mecanismos como compartimentos deslizantes o tapas abatibles para ocultar y revelar las diferentes opciones de juego



VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

## **ANEXO 6**

### **FICHA VISITA A EMPRESA ESPECIALIZADA**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

**Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad.**

### VISITA A FÁBRICA ESPECIALIZADA

Nombre de los alumnos:

**Aspectos a destacar de la visita:** Destacar los aspectos más relevantes y significativos observados durante la visita, como las tecnologías utilizadas en el diseño y fabricación de juegos inclusivos, las estrategias de accesibilidad implementadas, las técnicas creativas empleadas, entre otros

**Relevancia para la SDA:** Explica cómo la visita a la empresa ha contribuido al desarrollo de la SDA y cómo puedes aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño y fabricación del juego inclusivo que estás ideando.

**Reflexiones y aprendizaje:** Comparte las reflexiones individuales sobre la importancia de la inclusión en los juegos y cómo consideras que impacta en la sociedad y en la promoción de los ODS. También puedes incluir cualquier aprendizaje o inspiración obtenida durante la visita.

**Planes futuros:** Indica qué pasos consideras que debes seguir después de la visita, como las mejoras que se pueden implementar en la idea de diseño que tienes, las adaptaciones necesarias para garantizar la accesibilidad, y cómo se integrarán los conceptos aprendidos en las próximas etapas de la SDA.



VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,  
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

**ESPECIALIDAD: TECNOLOGÍA**

**ANEXO 7**

**RÚBRICAS**

Autora: Rosa María Rueda Corral

Tutora: Dra. Elena Pascual Corral

Cotutora: Aurora Pérez Fonseca

Curso 2022-2023

En Salamanca a 5 de junio de 2023

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN



## RÚBRICA MEMORIA TÉCNICA

CATEGORÍA	4. EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2. MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
<b>CONTENIDO Y DESARROLLO</b>	La memoria técnica muestra un contenido sólido, exhaustivo y bien desarrollado.	La memoria técnica demuestra un contenido detallado y bien desarrollado.	La memoria técnica presenta información suficiente, pero con poca profundidad en el desarrollo.	La información proporcionada es escasa y poco relevante.
<b>ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN</b>	La memoria técnica muestra una estructura impecable y altamente organizada.	La memoria técnica demuestra una estructura bien definida y organizada.	La memoria técnica presenta una estructura básica, pero le falta coherencia y organización.	La memoria técnica carece de una estructura clara y organizada.
<b>CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS</b>	Se cumplen con excelencia todos los objetivos planteados en la memoria técnica	Se cumplen la totalidad de los objetivos planteados en la memoria técnica.	Se cumplen parcialmente los objetivos planteados en la memoria técnica.	No se cumple con los objetivos planteados en la memoria técnica.
<b>INNOVACIÓN Y CREATIVIDAD</b>	Se presentan ideas excepcionales y altamente creativas.	Se presentan ideas altamente innovadoras y creativas	Se presentan ideas ligeramente innovadoras o creativas	No se presenta ninguna idea innovadora o creativa.
<b>DOCUMENTACIÓN Y PRESENTACIÓN</b>	La presentación y documentación son impecables y altamente profesionales.	La presentación y documentación son de calidad y bien estructuradas.	La presentación y documentación son básicas y no están bien estructuradas.	La memoria técnica carece de una presentación adecuada y documentación insuficiente
<b>IMPACTO Y VALORACIÓN</b>	El juego inclusivo muestra un impacto y valoración sobresalientes	El juego inclusivo muestra un impacto y valoración destacados.	El juego inclusivo muestra cierto impacto y valoración, pero de manera limitada.	El juego inclusivo no demuestra impacto ni valoración destacable.



## RÚBRICA VÍDEO Y PRESENTACIÓN

CATEGORÍA	4. EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2. MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
<b>CONTENIDO Y CLARIDAD</b>	El vídeo presenta de manera clara y precisa el juego inclusivo, con información relevante y comprensible, incluyendo mecanismos y relación con los ODS.	El vídeo presenta de manera adecuada el juego inclusivo, con información relevante y comprensible, aunque algunos aspectos podrían desarrollarse con más profundidad.	El vídeo presenta el juego inclusivo de manera básica, faltando detalles y explicaciones clave.	El vídeo no presenta de manera clara el juego inclusivo y su relación con los ODS.
<b>ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN</b>	El vídeo y la presentación tienen una estructura lógica y coherente, con una secuencia adecuada para presentar el juego y sus componentes, siendo fácil de seguir	El vídeo y la presentación tienen una estructura lógica y coherente, pero la secuencia no es adecuada para un correcto seguimiento.	El vídeo y la presentación tienen una estructura poco coherente, aunque la secuenciación lo hace relativamente fácil de seguir.	El vídeo y la presentación no presenta ni una estructura lógica y coherente, ni una adecuada secuenciación.
<b>EXPRESIÓN ORAL Y LENGUAJE CORPORAL</b>	La expresión oral es clara, fluida y utiliza un lenguaje adecuado para el público objetivo. El lenguaje corporal refuerza el mensaje de manera efectiva.	La expresión oral es comprensible y utiliza un lenguaje adecuado en su mayoría, aunque podría haberse mejorado la fluidez. El lenguaje corporal es adecuado en su mayoría.	La expresión oral es confusa en algunos momentos y el lenguaje utilizado es limitado. El lenguaje corporal no siempre refuerza el mensaje.	La expresión oral es incomprensible en varios momentos y el lenguaje utilizado es inapropiado. El lenguaje corporal no refuerza el mensaje.



## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN  
I.E.S. VAGUADA DE LA PALMA

<b>RECURSOS VISUALES</b>	Se utilizan recursos visuales de manera efectiva y creativa para complementar la presentación y mejorar la comprensión del juego inclusivo	Se utilizan algunos recursos visuales para apoyar la presentación, pero podrían haberse utilizado de manera más efectiva.	Los recursos visuales utilizados son limitados o no contribuyen significativamente a la presentación.	No se utilizan recursos visuales o su uso es inapropiado.
<b>IMPACTO GENERAL</b>	El vídeo y la presentación generan un impacto positivo y demuestran un alto nivel de dominio del tema y del trabajo realizado.	El vídeo y la presentación generan un impacto aceptable y muestran un nivel adecuado de dominio del tema y del trabajo realizado.	El vídeo y la presentación generan un impacto limitado y muestran un nivel básico de dominio del tema y del trabajo realizado.	El vídeo y la presentación generan un impacto negativo y muestran un nivel insuficiente de dominio del tema y del trabajo realizado.



## RÚBRICA PRODUCTO FINAL

CATEGORÍA	4. EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2. MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
<b>FUNCIONALIDAD</b>	El juego funciona de manera óptima y cumple con todos los requisitos establecidos	El juego funciona correctamente y cumple con la mayoría de los requisitos establecidos.	El juego tiene algunas funcionalidades que no se cumplen plenamente o presentan pequeñas fallas.	El juego presenta problemas de funcionamiento o no cumple con la mayoría de los requisitos establecidos.
<b>DISEÑO</b>	El diseño del juego es atractivo, accesible e inclusivo, facilitando la participación de todas las personas.	El diseño del juego es agradable y accesible, permitiendo la participación de la mayoría de las personas.	El diseño del juego es aceptable, pero puede presentar algunas limitaciones en términos de accesibilidad e inclusión.	El diseño del juego no es adecuado en términos de accesibilidad e inclusión.
<b>INNOVACIÓN / ODS</b>	El juego muestra ideas originales e innovadoras, destacándose por su creatividad y propuesta única.	El juego presenta ideas interesantes e innovadoras, aportando elementos distintivos.	El juego incluye algunas ideas innovadoras, pero en general sigue patrones convencionales.	El juego carece de ideas innovadoras o creativas, siguiendo un enfoque tradicional.
<b>INTERACCIÓN E INCLUSIÓN</b>	El juego promueve una interacción fluida y dinámica entre los jugadores, fomentando la participación activa de todos.	El juego permite una interacción adecuada entre los jugadores, favoreciendo la participación de la mayoría.	El juego presenta algunas limitaciones en términos de interacción, dificultando la participación de algunas personas	El juego tiene problemas significativos en la interacción, limitando la participación de la mayoría de los jugadores.
<b>VALOR EDUCATIVO</b>	El juego tiene un alto valor educativo, favoreciendo el aprendizaje, la cooperación y el desarrollo de habilidades específicas.	El juego ofrece un valor educativo notable, contribuyendo al aprendizaje y el desarrollo de habilidades	El juego presenta cierto valor educativo, pero puede mejorar en términos de aprendizaje y desarrollo de habilidades.	El juego tiene un valor educativo limitado, con poca contribución al aprendizaje y desarrollo de habilidades.



## RÚBRICA CONGRESO

CATEGORÍA	4. EXCELENTE	3 SATISFACTORIO	2. MEJORABLE	1 INSUFICIENTE
<b>CONOCIMIENTO DEL TEMA</b>	Exhibe un conocimiento profundo y detallado del juego inclusivo y sus fundamentos.	Demuestra un buen conocimiento del juego inclusivo y sus fundamentos.	Muestra un conocimiento básico del juego inclusivo y sus fundamentos.	Presenta poco conocimiento sobre el juego inclusivo y sus fundamentos.
<b>CLARIDAD Y COHERENCIA</b>	La presentación es excepcionalmente clara y coherente, facilitando la comprensión total.	La presentación es clara y coherente en general, con pocos errores o confusiones.	La presentación es clara y coherente en su mayoría, aunque presenta algunas inconsistencias.	La presentación es confusa e incoherente, dificultando la comprensión.
<b>DOMINIO DE LA PRESENTACIÓN</b>	Presenta el juego inclusivo de manera magistral, cautivando e inspirando al público.	Presenta el juego inclusivo con fluidez y confianza, manteniendo la atención del público.	Presenta el juego inclusivo con cierto grado de dominio y seguridad.	Muestra una falta de dominio y seguridad al presentar el juego inclusivo.
<b>USO ADECUADO DEL TIEMPO</b>	Gestiona de manera excepcional el tiempo asignado, aprovechando cada minuto de forma óptima.	Gestiona de manera eficiente el tiempo asignado, sin retrasos ni apuros.	Gestiona en su mayoría el tiempo asignado, pero presenta algunos retrasos o apuros.	No logra gestionar adecuadamente el tiempo asignado para la presentación.
<b>ORIGINALIDAD Y CREATIVIDAD</b>	La presentación es extraordinariamente original y creativa, sorprendiendo e inspirando al público.	La presentación se destaca por su originalidad y creatividad, captando la atención del público.	La presentación muestra ciertos elementos de originalidad y creatividad, pero sin destacar.	La presentación carece de originalidad y creatividad, siendo predecible y poco innovadora.



## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diseño y construcción de juegos inclusivos en espacios de recreo para personas con discapacidad.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN  
I.E.S. VAGUADA DE LA PALMA

<b>COMUNICACIÓN EFECTIVA</b>	La comunicación es excepcional, logrando una conexión profunda con el público y transmitiendo las ideas de forma impactante.	La comunicación es efectiva en su mayoría, transmitiendo las ideas de manera clara y comprensible.	La comunicación es aceptable, aunque en ocasiones puede haber falta de claridad en las ideas.	La comunicación es deficiente, con dificultad para transmitir claramente las ideas.
<b>INTERACCIÓN CON EL PÚBLICO</b>	La interacción con el público es excepcional, generando una participación activa y entusiasta.	La interacción con el público es fluida y establece una conexión con los espectadores.	La interacción con el público es adecuada en algunos momentos, pero falta consistencia.	La interacción con el público es limitada o inexistente, sin generar una participación activa.
<b>USO DE RECURSOS VISUALES</b>	Los recursos visuales son excepcionales, enriqueciendo y potenciando la presentación de forma destacada.	Los recursos visuales son efectivos y apoyan la presentación de manera acertada.	Los recursos visuales son adecuados en su mayoría, aunque podrían mejorarse algunos aspectos.	Los recursos visuales son escasos, poco relevantes o mal utilizados.
<b>CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS</b>	Cumple de manera sobresaliente con los objetivos establecidos para la presentación del juego inclusivo.	Cumple en su mayoría con los objetivos establecidos para la presentación del juego inclusivo.	Cumple parcialmente con los objetivos establecidos para la presentación del juego inclusivo.	No logra cumplir con los objetivos establecidos para la presentación del juego inclusivo.
<b>IMPACTO Y PERSUASIÓN</b>	La presentación tiene un impacto y una capacidad de persuasión excepcionales, generando una respuesta entusiasta y positiva del público.	La presentación genera un impacto significativo y persuade al público en su mayoría.	La presentación muestra cierto grado de impacto y persuasión, pero no logra generar una respuesta contundente del público.	La presentación carece de impacto y persuasión, no logrando convencer al público.

## PLANTILLA AUTOEVALUACIÓN DEL DOCENTE

Nombre: \_\_\_\_\_

Esta lista de control pretende ser una guía para revisar la actividad docente en la planificación, puesta en marcha y evaluación de la secuencia didáctica.

Marca la columna que consideres se ajusta a tu actuación. También puedes pedir a un compañero/a que te ayude a completarla.

Las conclusiones deben servir para realizar ajustes sobre los aspectos más débiles en la siguiente secuencia didáctica.

### I.-Planificación de la secuencia

	SI	NO
1. Los objetivos de aprendizaje están claramente definidos.		
2. He planificado la secuencia seleccionando objetivos y contenidos que encajan en los currículos oficiales.		
4. El proyecto es el resultado de la integración de objetivos, contenidos y criterios de evaluación de diferentes materias o áreas de conocimiento.		
5. La secuencia tiene una tarea final con sentido y es adecuada a los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación.		
6. He conseguido mantener una relación entre las actividades a desarrollar en la secuencia y el desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes.		
7. He tenido en cuenta la diversidad del alumnado en cuanto a capacidades, distintos niveles cognitivos, ritmos y estilos de trabajo, habilidades, estilos de aprendizaje...		
8. He planificado las tareas para que supongan un reto cognitivo adecuado para cada estudiante.		
9. He elaborado y compartido con el alumnado indicadores de logro de la secuencia.		



## II.-Análisis del desarrollo de la secuencia:

	SI	NO
10. He intentado vincular los nuevos conocimientos a experiencias previas de los estudiantes y a su propio contexto vital.		
11. He establecido relaciones entre sus conocimientos previos y los nuevos conocimientos.		
12. He dado a conocer los objetivos de la secuencia.		
13. He detallado todos los pasos a seguir y la secuencia temporal es detallada, coherente y factible.		
14. He marcado los plazos teniendo en cuenta el tiempo de trabajo disponible.		
15. He justificado la adecuación del producto final a la secuencia.		
16. En cada sesión, no he acaparado el tiempo para explicaciones magistrales sino que he realizado modelaje del trabajo del alumnado.		
17. He propuesto a los estudiantes problemas de complejidad adecuada a su edad.		
18. He pedido a los alumnos que busquen información y valoren su fiabilidad e idoneidad.		
19. He facilitado el acceso a diversas fuentes de información.		
20. He intentado que las actividades se adapten a contextos y situaciones reales (fuera del aula ordinaria); por ejemplo; realizando entrevistas, reportajes fotográficos,...		
21. He intentado hacer partícipe en alguna actividad de la secuencia a otros miembros de la comunidad escolar y del entorno familiar y social del alumno		
22. He incorporado y utilizado con normalidad las herramientas digitales e Internet en las tareas propuestas.		



23. He dado oportunidades suficientes para que los estudiantes usen diferentes estrategias de aprendizaje (organizadores gráficos, esquemas, resúmenes...).		
24. He usado técnicas de andamiaje para ayudar y apoyar a los estudiantes (modelaje, visualización, experimentación, demostraciones, gestualidad...).		
25. He utilizado una variedad de técnicas para ayudar a la comprensión de los conceptos (ejemplos, material audiovisual, analogías...).		
26. He utilizado recursos materiales y tecnológicos variados para hacer las tareas comprensibles y significativas.		
27. He favorecido procesos de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) a través de instrumentos como el "diario de reflexiones".		
28. Las tareas de la secuencia tiene una estructura cooperativa.		
29. Los equipos están configurados con alumnado heterogéneo.		
30. He facilitado la interdependencia y la responsabilidad individual dentro del trabajo en pequeño y gran grupo.		
31. He dado frecuentes oportunidades para la interacción y la discusión.		
32. He potenciado la distribución de tareas utilizando roles distintos y rotatorios.		
33. He proporcionado un clima de aula libre, motivador y democrático.		
34. He utilizado y propuesto al alumnado estrategias de resolución de conflictos.		



### III. Evaluación

	SI	NO
35. He reflexionado y evaluado mi labor docente durante todo el desarrollo de la secuencia, realizando modificaciones (en las tareas, en los contenidos, en la metodología...) cuando ha sido necesario.		
36. He hecho una revisión completa de los conocimientos fundamentales en el desarrollo de la secuencia.		
37. He proporcionado regularmente una respuesta a cada producción de los estudiantes.		
38. He establecido y llevado a cabo momentos de evaluación, auto y coevaluación formativa en los cuales el estudiante ha podido hacer cambios a partir del feedback recibido.		
39. He utilizado variadas herramientas de evaluación a lo largo de la tarea (diario de reflexiones, portafolio, observación, pruebas escritas u orales,...).		
40. He tenido en cuenta los criterios de calificación acordados y difundidos. Estos criterios van referidos no sólo a resultados de pruebas sino al logro de competencias.		

Basado en "Cuestionario de valoración de proyectos", de [conecta13](#)

