

**IES SABINAR**  
**PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**  
**MATERIAS IMPARTIDAS EN TURNO DE MAÑANA**



**ÍNDICE:**

<b>BLOQUE I</b>	
<b>(Tecnología y digitalización 2º y 3º ESO, Tecnología de 4º ESO, Computación y robótica 1º,2º y 3º ESO y Tecnología e Ingeniería I y II)</b>	
<b>INTRODUCCIÓN, JUSTIFICACIÓN Y CONTEXTO</b>	<b>3</b>
<b>ASPECTOS GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN</b>	
Referencia Normativa	4
ESO: Objetivos del área Tecnología	4
Contribución a las competencias clave	7
Metodología general en la ESO	8
Atención a la diversidad (DUA)	8
Evaluación, calificación y recuperación en las áreas del Departamento	9
Contenidos transversales y cultura andaluza	12
Plan lector y Razonamiento matemático	13
Actividades extraescolares y recursos generales	16
<b>Tecnología y digitalización 2º y 3º eso ( Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	<b>18</b>
<b>Tecnología 4º eso ( Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	<b>27</b>
<b>Digitalización 4º eso ( Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	<b>34</b>
<b>Computación y robótica 1º,2º y 3º eso ( Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	<b>38</b>
<b>BACHILLERATO: Introducción y contextualización</b>	
<b>Tecnología e Ingeniería I y II (Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	<b>50</b>
<b>Ambito científico tecnológico NIVEL I y II ESPA ( Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	
<b>Ambito científico tecnológico NIVEL I y II ESPA ( Competencias específicas, Saberes básicos, Criterios de evaluación situaciones de aprendizaje y secuenciación)</b>	<b>62</b>
ANEXO I: RESUMEN SISTEMA CALIFICACIÓN ÁREAS DEL DEPARTAMENTO	81
ANEXO II: MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	82
ANEXO III: HOJA DE SEGUIMIENTO DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	83
ANEXO IV: MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL AULA MÁS FRECUENTES	84
ANEXO V:HOJA DE SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	88
ANEXO VI: SITUACIONES DE APRENDIZAJE TIPO	
ANEXO VII: TEXTOS PLAN LECTOR Y RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	

## CURSO ACADÉMICO 2024/2025

### PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

#### PROGRAMACIÓN CURSO 2024/25 DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA I.E.S. SABINAR (04004966) ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)

#### MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO Y ENSEÑANZAS ASOCIADAS A CADA DOCENTE:

**Gilberto Carrión:** Tecnología y Digitalización 2º ESO (5 grupos) y 3º ESO ( 1 grupo)

**Trinidad Cámara:** Tecnología 4º ESO (2 grupos), Computación y robótica 1º ESO (1 grupo) y Bach: Tecnología e Ingeniería I y II (2 grupos)

**Rafael Gómez:** Jefatura de Departamento, Ámbito científico en 1º y 2º de ESOPA (1 grupo por Nivel)

**Pablo Lardón:** Computación y Robótica 1º ESO (3 grupos) y 2º ESO (1 grupo), Tecnología 4º ESO (1 grupo), Tecnología y digitalización 3º ESO (4 grupos)

**Emilio Soler:** Computación y robótica 1º ESO (1 grupo) ,2º ESO (3 grupos), 3º ESO (2 grupos), Digitalización 4º ESO (2 grupos)

#### INTRODUCCIÓN

#### ÁREAS/MATERIAS/MÓDULOS DE RESPONSABILIDAD DIDÁCTICA:

**ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO:** (1º y 2º de ESPA).

**COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA** (1º, 2º y 3º ESO)

**DIGITALIZACIÓN:** 4º ESO

**TECNOLOGÍA** 4º de la ESO

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN:** (2ºy 3º ESO)

**TECNOLOGÍA E INGENIERÍA** (1º y 2º de bachillerato)

La presente programación del Departamento de Informática y Tecnología, se dividirá debido a la heterogeneidad en el número de áreas que imparte el Departamento en bloques. Aunque mantendrá una línea común en los aspectos generales que pueden compartir dichas áreas/materias o módulo

La peculiaridad así mismo, de alumnado tan diverso, requerirá en algunos casos particulares la modificación metodológica, así como el tipo de pruebas de evaluación de los contenidos, para cotejar el grado de consecución de los objetivos en el proceso de adquisición de las competencias específicas y su contribución a las competencias clave.

Debido a la cantidad de alumnado, presentamos dicha programación comenzando por bloques TECNOLOGÍA y DIGITALIZACIÓN, TECNOLOGÍA, COMPUTACIÓN y ROBÓTICA Y DIGITALIZACIÓN diurno, y aparte por ser otro régimen de enseñanzas, ESPA (nocturno)

## **JUSTIFICACIÓN:**

La programación surge como la necesidad social de organizar el proceso de enseñanza dirigido a una facilitación en la finalidad del aprendizaje, adecuado a una serie de circunstancias determinadas por el entorno tanto físico y social que rodea a cada caso concreto y por supuesto por los medios materiales y personales que conlleva. Visto este desde las dos vertientes, las de la docencia (incluidos el/la docente, los centros y sus recursos, las leyes y reglamentos de educación), como desde el punto de vista del receptor/a (alumnado, tipos, etapas, recursos...).

Así encontramos la Programación de los Departamentos didácticos en un punto que permite una cierta flexibilidad, que por supuesto viene regulada por unas reglas de orden superior y a las que debe adaptarse como:

### ***Ley orgánica de educación***

***Reales decretos y Decretos, Ordenes, instrucciones, Proyecto educativo, acuerdos de áreas de coordinación y otros. Todas estas referencias Normativas se encuentran reflejadas en nuestro PLAN DE CENTRO que se revisa al menos una vez de manera anual y se somete a la aprobación del Claustro***

Aun así, la programación didáctica de nuestro Departamento, se realizará teniendo contando con las fuentes tradicionales del currículum que han de alimentar cada nivel de decisión para adaptarse a los distintos momentos. Estas fuentes que influirían también de manera decisiva en la elaboración serán:

**1. Epistemológica:** Nuestras asignaturas, tienen una característica común y es un carácter eminentemente práctico, una aplicación directa y habitual en la vida diaria, así mismo fomentan y valoran el trabajo en equipo a la vez que permite al alumno/a descubrir por sí mismo/a y profundizar en temas particulares sin por esto dejar de lado el resto de los temas que se tratan en las áreas. Podríamos decir que las 3 materias tienen la definición de ser UN MUCHO formado por MUCHOS POCOS. En el área se desarrollan competencialmente las habilidades científicas, matemáticas, de relación con el mundo físico y del tratamiento digital de la información y la comunicación en cada momento

**2. Sociológica** La demanda social de los saberes aportados por nuestras áreas, son diarios, así mismo en lo que se refiere a la educación de adultos, es un pilar fundamental para el desarrollo personal de los/as individuos/as, que logran vencer dificultades cotidianas y a comprender problemas incluso domésticos que ayudan a un mayor desarrollo de LA PERSONA .Según informe de la OCDE de 10/2013, España está a la cola de los países desarrollados en competencia lingüística y matemática respecto a los países desarrollados y los adolescentes ignoran en su mayoría los principios básicos de la ciencia.

**3. Pedagógica:** Evidentemente las aplicaciones didácticas que aportan nuestras áreas en el conjunto del currículo es muy grande y diverso, no sólo por aportar al alumnado una serie de instrumentos para facilitarle la búsqueda de información ( en el caso de la informática, le enseñamos como un ordenador no es sólo una máquina de juegos o una forma de contacto social, sino que es una gran herramienta para facilitarnos la vida), también desde el punto de vista de la tecnología completamos y reforzamos los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente científicas y su aplicación en el mundo real, así como implicamos al alumnado en la realización de actividades constructivas que implican un contacto físico y fomentan la realización de actividades grupales.

**4. Psicológica:** Nuestro área y nuestro método van dirigidos fundamentalmente a una relación entre el alumnado que implique una relación social, esto a estas edades es fundamental ya que nuestras áreas permiten la realización de actividades grupales , para ello solemos elegir grupos mixtos y heterogéneos, valorando en la realización de las tareas no sólo los aspectos de excelencia en la realización de las mismas, sino también la implicación de los miembros del grupo, las relaciones sociales, los repartos de tareas, la capacidad de liderazgo, de



organización, detectaremos así mismo conductas inapropiadas o todo lo contrario, reprochando unas o fomentando otras respectivamente.

Estos y otros aspectos, los desarrollaremos con más profundidad en el apartado de Metodología.

Todo lo anterior unido a unos resultados académicos bastante aceptables, superando en su mayoría a la media de las enseñanzas de características similares, nos estimula para continuar apostando por el método que desde el Departamento seguimos.

### **CONTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS A LAS ENSEÑANZAS DEL CENTRO**

La enseñanza de las Tecnologías en estas etapas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

### **CONTEXTUALIZACIÓN:**

La manera de impartir las asignaturas por parte del departamento, ha hecho que el alumnado en general las considere bastante atractivas en la mayoría de los aspectos en ellas desarrollados.

Huyendo o dejando de lado en muchas ocasiones conceptos teóricos en los cursos inferiores y fomentando un carácter más práctico o manipulativo. Esto ha conducido en los últimos años a una mejora en los resultados académicos del alumnado y por consiguiente una disminución en el número de suspensos.

Por otra parte, este mismo hecho ha permitido mantener la optatividad en 4º y bachillerato en nuestras áreas. Por su parte la enseñanza de adultos, sigue cosechando una gran aceptación en aquel alumnado que no abandona las enseñanzas una vez comenzado el curso y nos permite así mismo un % de alumnos/as que supera los ámbitos muy alto.

#### **REFERENCIA NORMATIVA:**

La normativa básica que afecta a las programaciones está referida en el proyecto educativo del Centro así como en el régimen de organización y funcionamiento del mismo (ROF).

### **TERMINOLOGÍA BÁSICA**

#### **Currículo**

Se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley (LOMLOE).

#### **El Perfil De Salida**

Se concibe como el elemento que debe fundamentar las decisiones curriculares, las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva y el elemento de referencia para la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado

#### **Las Competencias Clave.**

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Se articulan en un conjunto de:

- a) Conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- b) Destrezas se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
- c) Actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

#### **Los Descriptores**

La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Los descriptores operativos concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Por tanto, cada competencia clave se concreta con unos descriptores operativos que definen el perfil de salida en educación secundaria.

#### **Las Competencias Específicas**

Son los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia, área o ámbito

#### **Los Criterios De Evaluación**

Son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

#### **Los Saberes Básicos**

Son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas

## Las Situaciones De Aprendizaje

Son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Constituyen un componente que, alineado con los principios del **Diseño Universal de Aprendizaje (DUA)**, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje durante toda la vida fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles **que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.**

## ESO

### OBJETIVOS

El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las **enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria**, establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan: **(Recogidos en el ROF)**

COMPETENCIAS CLAVE QUE SE DEBEN ADQUIRIR y DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y EN LA ENSEÑANZA BÁSICA. **(Recogidas en ROF)**

### **SITUACIONES DE APRENDIZAJE:**

El desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de área de la etapa, se ve favorecido por el desarrollo de una metodología didáctica que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los intereses de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Por lo tanto, las situaciones de aprendizaje **requieren por parte del alumnado un despliegue de actuaciones asociadas a competencias clave y específicas, que contribuyan al desarrollo y adquisición de las mismas.**

Nuestra labor como docente, será pues, facilitar estas situaciones de aprendizaje utilizando **diferentes contextos** tanto físicos como metodológicos que favorezcan al alumnado la **consecución de estos fines competenciales.**

Para ello en cada curso o nivel desarrollaremos **una serie de unidades didácticas** que deberán tener una secuencia lógica y estableceremos **una metodología variada** y una serie de instrumentos diferenciados para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas tratadas en dicha unidad.

Estas situaciones concretan y evalúan las experiencias de aprendizaje del alumnado y deben estar compuestas por tareas de creciente complejidad, en función de su nivel psicoevolutivo. Con ellas se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar sus aprendizajes y aplicarlos en contextos cercanos a su vida cotidiana, favoreciendo su compromiso con el aprendizaje propio.

Para ello en cada curso o nivel de cada materia o ámbito desarrollaremos un **esquema general** en el que se recogerán **las distintas situaciones de aprendizaje y su**

**secuenciación**, así como **las competencias específicas que se desarrollan de manera más evidente en esta situación**.

Las situaciones de aprendizaje se estructurarán en unidades didácticas, aunque esto no implica que dichas situaciones sean compartimentos estancos, pero a la hora de estructurar las materias o ámbitos facilita nuestra labor docente.

Es por ello **que distintas situaciones de aprendizaje contribuyen a las mismas competencias específicas** o tienen muchas en común. **Ya que el aprendizaje es global y está interconectado**.

#### **METODOLOGÍA:**

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.

**En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos:** Cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, portfolios... Se fomentarán así mismo la realización de trabajos grupales en aquellas situaciones de aprendizaje que lo permitan, favoreciendo las relaciones interpersonales entre el alumnado, así como la competencia personal social y respeto de la toma de decisiones grupales y del principio básico de funcionamiento y participación en un grupo.

Esta metodología será diferenciada en cada situación de aprendizaje y se buscará una conexión directa con el mundo más cercano que rodea al alumno/a.

Todos estos instrumentos serán valorados como instrumentos de evaluación y adaptados en su caso al grupo clase. Se podrán utilizar instrumentos diferentes, o valoraciones adaptadas en su caso, al alumnado que presente una serie de características diferenciadas. Procurando en cada momento **conseguir de cada alumno/a el mejor desarrollo competencial y la mayor integración de los aprendizajes**.

#### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES. (DUA)**

Las medidas, tanto generales como específicas, que se van a aplicar, vistas desde la inclusión educativa y la aplicación de los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje**.

Debemos tener siempre en cuenta que nuestra enseñanza se debe regir por una serie de principios básicos:

- ✓ No existe un único modelo de estudiante
- ✓ Todo el alumnado puede aprender junto, aunque aprenda a distinto ritmo.
- ✓ No hay una única manera de aprender
- ✓ Nuestra práctica como docente debe dirigirse a la educación de todo el alumnado

Atenderemos de esta forma a:

**(¿POR QUÉ SE APRENDE?) Distintas formas de motivación:** Proporcionando diferentes formas de captar el interés, mantener el esfuerzo y la persistencia y la autorregulación del alumnado según sus diferentes capacidades.

**(¿QUÉ SE APRENDE?) Distintas formas de representación:** Proporcionando al alumnado diferentes formas para que asimile los conceptos o procedimientos que le queremos hacer llegar. Utilizando diferentes instrumentos, símbolos, pictogramas, páginas web, videos...

**(¿CÓMO SE APRENDE?). Distintas formas de asimilar los conocimientos:** Por interacción física como proyectos o prácticas físicas o virtuales, actividades extraescolares, charlas o coloquios. Permitir diferentes formas de presentación de lo aprendido como edición de documentos, pruebas orales o escritas, realización de productos finales...

Es importante hacer referencia al principio y a las pautas concretas para el desarrollo y la aplicación de las medidas que se prevén. Estas medidas irán encaminadas a conseguir de cada alumno/a el mayor desarrollo personal y social al que podamos contribuir desde nuestra/s áreas, ámbitos o materias.

#### **EVALUACIÓN:**

El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, **preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje** de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

**Para ello en cada situación de aprendizaje, el/la docente planteará al comienzo de la misma a cada grupo, los distintos contextos en los que se va a desarrollar la misma, los distintos instrumentos que se van a utilizar para conseguir los saberes mínimos que en esa situación se pretenden alcanzar y la respuesta que se espera.**

**El alumnado y sus familias de esta manera, conocerán para cada una de las situaciones de aprendizaje los indicadores de logro de los criterios que se van a trabajar en esa situación en concreto.**

**Para ello el/la docente informará al alumnado del peso que cada uno de los instrumentos aplicados en esa situación en concreto, dependiendo del grado de consecución del o los criterios que se trabajan.**

Para ello se utilizarán una serie de **instrumentos** para la evaluación del alumnado:

Cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, portfolios, realización de trabajos prácticos (proyectos) individuales o grupales etc...

La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

EL alumnado, previo a cada situación de aprendizaje, tendrá conocimiento de qué instrumentos se utilizarán para la valoración de la misma, así como el/los mecanismos/s de recuperación en el caso de no haber alcanzado los objetivos mínimos para esa situación.

**La calificación** estará basada en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas. El alumnado deberá obtener una media global entre todas las situaciones de aprendizajes trabajadas en el trimestre, que permita demostrar que ha alcanzado al menos el 50% de los criterios trabajados.

Para la calificación del alumnado, los diferentes instrumentos de evaluación se ponderarán utilizando un soporte tipo rúbrica o similar. De forma que, la aplicación de la misma, permita discernir entre 5 niveles: insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Los instrumentos de evaluación podrán ser adaptados a cada grupo/clase dependiendo de los resultados de la evaluación inicial, así como de otra serie de circunstancias particulares del alumnado que impliquen un cambio metodológico.

En el caso del alumnado de bachillerato se utilizarán de manera específica una serie de instrumentos que permitan discernir en la calificación final una nota numérica sin decimales entre el 0 y el 10

### **RECUPERACIÓN DE LOS SABERES NO ALCANZADOS:**

En el caso del alumnado que no alcance los saberes mínimos en una o varias situaciones de aprendizaje a lo largo del curso, se establecerá un mecanismo de recuperación para solventar este aspecto y que pueda proseguir con normalidad el resto del grupo. Para ello se facilitará al alumnado que esté en estas circunstancias una serie de actividades particularizadas que le hagan superar estas dificultades.

Las actividades personales a las que se refiere el apartado anterior serán ofertadas al alumnado en el mismo momento en el que se detecten los problemas de seguimiento del curso con normalidad y siempre al principio del siguiente trimestre. Al final de cada curso académico se hará una recuperación específica de aquellas situaciones de aprendizaje que el alumnado no haya superado.

***En el curso/s que puedan verse afectados por una sesión extraordinaria de evaluación, se informará al alumnado de las actividades que deberá recuperar en esta sesión extraordinaria para que sea superada la parte de la materia en la que no alcanzó los mínimos establecidos.***

***En el caso del alumnado de 4º de ESO que finalice sin título y reúna los requisitos establecidos por la normativa, podrá superar el área o materia en los dos cursos siguientes a través de la realización de pruebas o actividades personalizadas extraordinarias.***

### **Resumen del sistema de calificación y recuperación del alumnado en las asignaturas del Departamento de Tecnología e Informática.**

Tecnología y digitalización (ESO), Tecnología e ING I y II, Digitalización 4º ESO, Tecnología 4º ESO y Computación y robótica (1º, 2º Y 3º ESO)

<b>Calificación ordinaria:</b>
Cada trimestre tiene una ponderación en los criterios de evaluación equivalentes a un tercio del total de cada área o materia. El alumnado superará el trimestre cuando alcance un 5 (que corresponde al 50% de los saberes trabajados en el mismo). <b><i>El alumno superará el área cuando la media de los tres trimestres sea 5 o más.</i></b>
<b>Recuperación trimestral del año en curso:</b>
Cada trimestre se deberá recuperar al principio del trimestre siguiente, siempre que no se alcance un 5. A final de curso, coincidiendo con la recuperación del tercer trimestre, se facilitará al alumnado otra posibilidad para evitar que acuda a la convocatoria extraordinaria en el caso que la hubiese.
<b>Recuperación trimestral de pendientes de otros años:</b>
Se procederá a una calificación trimestral, facilitando previamente al alumnado unas actividades para que trabaje esa recuperación. Deberá obtenerse al menos una calificación de 5.
<b>Calificación extraordinaria:</b>
El alumnado que no alcance el 5 de media entre los tres trimestres deberá acudir a la convocatoria extraordinaria. Esta prueba se hará al finalizar el periodo lectivo del grupo. Bien en junio o en septiembre. El alumnado tendrá que presentarse obligatoriamente a aquellos trimestres en los que no alcanzó el 5. Para ello, se le facilitarán unas actividades para preparar la misma.

**ACT I y ACT II presencial nocturno.**

<b>Calificación ordinaria:</b>
El alumnado superará el trimestre cuando alcance un 5, correspondiente al 50% de los contenidos trabajados en el mismo. Esto implicará la superación del módulo correspondiente.
<b>Recuperación trimestral del año en curso:</b>
Los módulos no superados podrán recuperarse a final de curso antes de la convocatoria extraordinaria.
<b>Recuperación trimestral de pendientes de otros años:</b>
Se procederá a una calificación trimestral, facilitando previamente al alumnado unas actividades, para que trabaje esa recuperación. Deberá obtenerse al menos una calificación de 5.
<b>Calificación extraordinaria:</b>
El alumnado tendrá que presentarse obligatoriamente a una prueba extraordinaria de aquellos módulos en los que no alcanzó una calificación mínima de 5. Para ello, se le facilitarán unas actividades para preparar la misma en la convocatoria de septiembre

Los docentes evaluarán el grado de su propia práctica docente utilizando un tipo de rúbrica similar a la siguiente:

**RÚBRICA SOBRE LA PRÁCTICA DOCENTE. AUTOEVALUACIÓN**

<b>SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>	<b>valoración</b>			<b>Propuestas de mejora</b>
He elaborado la situación teniendo como referencia el contexto.				
He elaborado la situación teniendo como referencia las características del grupo.				
El producto final es interesante y motivador para el alumnado.				
La secuenciación didáctica es adecuada.				
He planificado distintos tipos de actividades.				
Las actividades están contextualizadas.				
Los instrumentos de evaluación planificados son variados y están ajustados a CE.				
Los CE están analizados en distintos indicadores de logro.				
He planificado la evaluación de la práctica docente señalando distintos indicadores e instrumentos.				
<b>SOBRE EL TRABAJO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL AULA</b>				
Nivel de participación del alumnado en el desarrollo de las tareas				
Nivel de trabajo del alumnado en el aula.				

Convivencia del grupo en el aula.				
Gestión de la convivencia en el aula.				
Organización de los agrupamientos.				
Nivel de atención del alumnado en clase.				
Organización del espacio.				
<b>SOBRE LA COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS</b>				
Comunico de forma regular a las familias cómo se está desarrollando el proceso de aprendizaje.				
He recibido retroalimentación de las familias.				
<b>EJEMPLOS DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA (CADA ALUMNO/A DEBE VALORAR SOBRE SU PROPIO APRENDIZAJE):</b>				
Mi nivel de esfuerzo en esta asignatura.				
Mi grado de atención en clase.				
Mi nivel de estudio y trabajo fuera del aula.				
Conozco mis dificultades en esta asignatura.				
Conozco mis fortalezas en esta asignatura.				
<b>SOBRE EL AMBIENTE DEL AULA:</b>				
Nivel de convivencia en el aula.				
Ambiente de trabajo en el aula.				

### **CONTENIDOS TRANSVERSALES y CULTURA ANDALUZA:**

Estos contenidos no deben ser desarrollados aparte o en actividades específicas, sino que deben impregnar todas y cada una de las actividades que se desarrollen en el aula. Se irán introduciendo de forma constante en cada uno de los temas siempre que el contexto y la unidad lo permitan.

#### **Educación ambiental.**

La degradación progresiva del medio ambiente a nivel mundial, la desaparición acelerada de especies animales y vegetales y las consecuencias negativas que esto puede tener para el futuro de la humanidad, como consecuencia de su propio desarrollo, proporciona al tema una gran relevancia dentro de esta área, pues no en balde los fenómenos que hemos señalado tienen una gran vinculación con el desarrollo tecnológico, o mejor dicho, con un determinado tipo de desarrollo tecnológico. Su tratamiento en el primer ciclo posibilita que los alumnos y alumnas tomen conciencia de la trascendencia de estos fenómenos a edades tempranas y “aprendan” que la tecnología no es algo inocuo, y que hay que “medir” las consecuencias medioambientales en la resolución de cualquier problema tecnológico.

A continuación, se propone una serie de situaciones y propuestas para el aula-taller relacionadas con los valores medioambientales:

Reflexionar sobre las consecuencias que para el medio ambiente tienen las diferentes acciones



del taller: el uso descontrolado de la madera, el empleo de plásticos no biodegradables, el vertido de ciertas sustancias por el desagüe, etc.

- Estudiar las consecuencias que tiene el uso y funcionamiento de un determinado elemento técnico en cuanto al consumo de energía, contaminación acústica, degradación del terreno, etc.: una lavadora, una central nuclear, una caldera de carbón, un coche, una bicicleta, etc.
- Analizar las distintas alternativas y posibilidades al elegir un determinado material desde diversos puntos de vista: como material reciclable, estético, funcional, ambiental, etc.
- Usar fuentes de alimentación o baterías recargables en lugar de pilas desechables.
- Utilizar restos y materiales de desecho para la construcción de nuestros objetos, máquinas o sistemas.
- Compra de materiales siguiendo criterios que eliminen la posibilidad de deterioros medioambientales: herramientas y recursos didácticos inalterables, resistentes y de larga duración; materiales fungibles de poca agresión al medio, etc.

Educación del consumidor.  
El deterioro y degradación del medio está muy relacionado con una sociedad consumista, insensible ante una forma de actuar descontrolada y de auténtico despilfarro. En esta sociedad que nos ha tocado vivir, consumimos fundamentalmente productos generados por la tecnología. Por estos motivos, el uso de estos materiales plantea situaciones de aprendizaje de diversos aspectos relacionados con el consumo.

La influencia de la tecnología en la calidad de vida de las personas es un hecho que forma parte del mismo contenido tecnológico (componente de tecnología y sociedad), y por consiguiente requiere un estudio sobre el papel que desempeña el consumo de productos tecnológicos en la forma de actuar y en la vida de las personas. Se plantea, por tanto, núcleos de trabajo que pueden ser incluidos dentro de alguna de las fases de nuestros proyectos en el aula.

Reutilización y reciclaje. Este capítulo se basa en la construcción de los objetos, máquinas o sistemas basándonos en el reciclaje de envases y productos que normalmente son de desecho.

- Dotar a los alumnos y alumnas de la capacidad de comparar y analizar las características de un producto antes de consumirlo.

### **Educación para la paz**

En relación con la Educación para la paz deben trabajarse aquellas actitudes referidas a:

- Valoración y respeto a las ideas, opiniones y trabajos de otras personas y tendencia a comportarse coherentemente con dicha valoración.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales que tienen su origen en características corporales, como edad, talla, grosor, sexo y diferencias físicas y psíquicas.
- Reconocimiento y aceptación de la existencia de conflictos, interpersonales, y valoración del diálogo como medida de salud mental ante los mismos.
- Fomento del trabajo cooperativo.
- Apoyo a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos.
- Promover la igualdad de género.

### **Educación para la salud y calidad de vida.**

El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayuda a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de Tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos/as, de la educación para la salud.

### **Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos.**

La adjudicación o discriminación de tareas en el trabajo por razones de sexo ha sido y sigue siendo un hecho real. Desde la tecnología se ofrece una gran ocasión para que el alumnado tome conciencia y haya igualdad de oportunidades independientemente del sexo. Se propone fomentar la igualdad entre sexos desde el aula de tecnología en distintos contextos:

- En relación con el taller y los materiales: selección de materiales didácticos no sexistas y vigilar el acceso de las alumnas en igualdad de condiciones que los alumnos a las herramientas, ordenadores, etc.

- Con respecto a las personas implicadas: sensibilización del profesorado del departamento, distribución de tareas entre el alumnado sin estereotipos sexistas y orientación profesional no estereotipada dentro del aula.
- Con respecto a la metodología: metodologías respetuosas con la diversidad del alumnado, elección de unidades didácticas no discriminatorias, reparto equitativo de responsabilidades, estimulación de la participación activa de las alumnas y creación de un ambiente escolar que favorezca la realización de actividades diferentes a las tradicionalmente asignadas a cada género.
- Con respecto al lenguaje: utilizar un lenguaje no sexista, evitando el uso exclusivo gramatical del masculino y velar para que el principio de igualdad entre géneros esté presente en el material didáctico, tabloneros, memorias, etc., tanto de texto como de imágenes.

### **Educación para el ocio.**

El desarrollo y realización del trabajo tecnológico y el uso de las herramientas pueden fomentar en la vida cotidiana del alumno el gusto por la realización de actividades de ocio y aficiones relacionadas con el proceso tecnológico.

### **Educación moral y cívica.**

Analizar y valorar las implicaciones que supone el desarrollo de determinados aspectos científicos y técnicos desde una perspectiva moral y ética; valorar y analizar desde la perspectiva ética y moral las consecuencias derivadas por el desarrollo tecnológico en dimensión social y personal de cada uno.

### **Cultura andaluza.**

El currículo diseñado por la Consejería responde a las características del contexto social y cultural de Andalucía y conecta los contenidos educativos de esta etapa con las realidades, tradiciones y necesidades del pueblo andaluz.

A lo largo de toda la etapa, deben tratarse los distintos aspectos de la Cultura Andaluza, de modo que ésta constituya un elemento configurador del currículum.

Así, la aportación del área de tecnología pretende que el alumnado sea capaz de:

- Mostrar curiosidad e interés por la actividad tecnológica desarrollada en Andalucía.
- Conocer y mostrar interés por la actividad empresarial e investigadora que se desarrolla en Andalucía, para poder comprender la complejidad del mundo tecnológico, así como sus elementos (físicos, jurídicos, de gestión, de financiación...).
- Reconocer y valorar la capacidad de invención de los seres humanos, desarrollar la curiosidad y el respeto hacia las ideas, los valores y las soluciones técnicas aportadas por otras culturas y sociedades.
- Potenciar la sensibilidad por la conservación del patrimonio cultural técnico en el ámbito de oficios, herramientas, materiales, máquinas, etc. empleados y desarrollados en Andalucía

Las actividades de las enseñanzas, en general, el desarrollo de la vida de los centros y el currículum tomarán en consideración como elementos transversales el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales y los valores que preparan al alumnado para asumir una vida responsable en una sociedad libre y democrática.

Asimismo, se incluirá el conocimiento y el respeto a los valores recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Con objeto de favorecer la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres, el currículum contribuirá a la superación de las desigualdades por razón del género, cuando las hubiere, y permitirá apreciar la aportación de las mujeres al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad.

Igualmente, en su artículo 40 la LEA indica que el currículum deberá contemplar la presencia de contenidos y de actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía. Con objeto de integrar de forma activa la cultura andaluza en la programación didáctica, las unidades incluyen en sus contenidos y actividades aspectos que identificarán a Andalucía.

## **PLAN LECTOR y FOMENTO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

### **Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.**

Evidentemente, en cada curso, grupo y nivel, se desarrollarán diferentes estrategias para mejorar la competencia en comunicación lingüística, dependiendo en gran parte de las necesidades de implementar esta, que se requiera por parte del mismo.

En las Órdenes de 30 de mayo de 2023 tanto de ESO como de Bachillerato, hace hincapié en la adopción de medidas para estimular **el hábito de la lectura y mejorar la comprensión** y la expresión oral y escrita. **Por otra parte**, las instrucciones 18/06/2024 de la Viceconsejería De Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el **fomento del razonamiento matemático**, implican así mismo que en cada una de las áreas se trabaje la resolución de problemas para impulsar dicho razonamiento

### **En acuerdo de Centro, se ha decidido elaborar por parte de cada departamento didáctico una serie de textos relacionados con los objetivos y contenidos propios de cada materia en el que se aborden ambos aspectos.**

Se ha elaborado por cada área, ámbito o materia, un texto que se trabajará en al menos una sesión mensual. Agrupando estos textos de forma que se trabaje el mismo texto para los dos cursos de cada ciclo de la ESO.

En la parte final de la programación, como Anexo, figuran los textos elaborados para trabajar en las áreas, ámbitos o materias en los que somos responsables de su docencia.

Así mismo al menos una vez al trimestre se expondrá para fomentar la expresión oral y se valorará al menos una vez al año la expresión escrita mediante una redacción.

Además nuestro departamento en los últimos años y si este año no ocurre ninguna otra cosa que lo impida, participa preparando al alumnado de bachillerato, junto con un compañero más del Departamento de Biología y Geología en la **preparación del debate autonómico intercentros**.

Las materias de nuestro Departamento exigen la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta para evaluar el grado de consecución de esta competencia:

El razonamiento matemático y las asignaturas de Tecnología y Digitalización están interrelacionados de diversas maneras, ya que ambos campos requieren el uso de habilidades analíticas, la resolución de problemas y la capacidad de aplicar conceptos teóricos a situaciones prácticas. Ejemplos de ello son: Uso de Conceptos Matemáticos en Tecnología, resolución de problemas, modelado, análisis de datos y el uso del pensamiento Crítico.

### **ASPECTOS A INCIDIR EN EL INTERÉS POR LA LECTURA**

#### **Interés y el hábito de la lectura**

- Y Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Y Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades.
- Y Lecturas recomendadas: divulgativas, de profundización, etc. Para ello utilizaremos un material que será fundamentalmente el siguiente:

- Υ Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un blog, una gaceta de noticias, etc.

#### Expresión escrita: leer y escribir

- ∂ Análisis de textos y enunciados, para potenciar la corrección.
- ∂ Uso de distintos soportes y tipologías textuales (textos técnicos, tablas de datos, diccionarios, manuales, prensa, internet, etc.).
- ∂ Lectura en voz alta y en silencio, Lecturas encadenadas
- ∂ Lectura en voz alta, en todas las sesiones de clase, de la parte correspondiente a los contenidos que se van a tratar en esa sesión, del libro de texto o de cualquier otro documento usado como recurso, para evaluar aspectos como la velocidad, la corrección, la entonación, el ritmo, etc.
- ∂ A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal y parafrasear la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada; esto es particularmente importante en la lectura de los enunciados de los ejercicios escritos.
- ∂ A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), extraer conclusiones; comprender y establecer relaciones cronológicas o de causa-efecto entre una serie de acciones; considerar alternativas; elaborar hipótesis, diferenciar hechos de opiniones y suposiciones, etc.
- ∂ Elaborar todo tipo de producciones escritas:
- ∂ A partir de la lectura de un texto determinado, elaborar resúmenes, esquemas o informes.
- ∂ Componer un texto libre sobre un determinado tema, a partir de alguna razón que lo haga necesario.
- ∂ Panfletos, murales, guiones, pósteres, etc.
- ∂ Escribir al dictado o realizar otro ejercicio o actividad que el profesor pueda proponer en cualquier momento como complemento a los contenidos tratados en las sesiones de trabajo.

#### Expresión oral: escuchar y hablar

- ℵ Exposición de temas ante el grupo, con apoyo (en su caso) de imágenes, diagramas u otras herramientas (PPT, esquemas, guiones, etc.), de las producciones realizadas personalmente o en grupo, para describir, narrar, explicar, razonar, justificar y valorar a propósito de la información que ofrecen estos materiales a alguno de los temas que pueden tratarse en clase.
- ℵ Debate constructivo, respetando y aceptando las opiniones de los demás, como respuesta a preguntas concretas o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.
- ℵ Discusiones razonadas sobre cuestiones contenidas en los textos.
- ℵ Comunicar oralmente lo que han leído, parafraseando, reelaborando o interpretando correctamente los contenidos.
- ℵ Interacciones orales en pequeño grupo o en trabajo por parejas.
- ℵ Resumir oralmente lo leído.
- ℵ Elaboración de un guion para presentar el texto frente a un grupo de compañeros, y transformación de la estructura del texto.
- ℵ Escribir o dibujar el contenido leído en un texto.
- ℵ Actividades de trabajo cooperativo para aprender de los otros y con los otros; y, sobre todo, para propiciar situaciones de intercambios e interacciones orales.
- ℵ Parafrasear oralmente los enunciados de las actividades, utilizando sus propias palabras.
- ℵ Explicaciones e informes orales.

## **CRITERIOS COMUNES DE CENTRO RESPECTO A LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.**

Durante la ejecución de los diferentes instrumentos de evaluación, que con el alumnado se usan en el proceso de su aprendizaje de las diferentes áreas o materias; recogemos en el proyecto educativo de Centro unos criterios comunes.

La aplicación de estos criterios comunes, va orientada a conseguir de nuestro alumnado una mejora tanto a nivel formal como estético en la presentación de cualquier documento.

Alumnado atendiendo a criterios que esté relacionados con las características comunes de todas

Por ello establecemos las siguientes normas comunes, que serán de aplicación en cada instrumento de evaluación en las que puedan estar presentes.

Al evaluar los trabajos de alumnos y alumnas, el profesorado debe prestar especial atención a:

- ✓ Conocimiento y uso del vocabulario específico usado en el área.
- ✓ Interpretación, obtención, relación, organización y resumen de datos conceptos e ideas.
- ✓ Interpretación correcta de gráficos, imágenes y datos artísticos.
- ✓ Uso correcto de la expresión oral en exposiciones, presentaciones y pruebas orales.
- ✓ Orden, claridad y limpieza en trabajos, pruebas escritas y cuaderno: párrafos, márgenes...
- ✓ Trabajos: tanto en grupo como individuales, se valorará la presentación, el uso de las TIC en su elaboración y la estructura acorde con lo exigido por el docente.

## **ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:**

Las actividades extraescolares que propone el Departamento, van íntimamente ligadas a la exposición de los contenidos y se procurará que se realicen una vez estos hayan sido trabajados en clase. No obstante a veces, por motivos de aprovechar al máximo los recursos o por agenda de las instituciones o fábricas a visitar no pueden adaptarse a esas circunstancias.

- Es el caso de nuestra 1ª visita a la UAL, a la feria de la Ciencia a realizar del normalmente en el mes de Noviembre, donde los alumnos/as de Bachillerato, conocerán temas sobre resistencias de materiales, automatismos etc. que en clase aún no han sido tratados.

Otras a realizar a lo largo del curso son:

- Jornadas de puertas abiertas Universidad de Málaga o Granada
- Visita a Feria andaluza de la tecnología (FANTEC)
- Visita exposiciones o congresos de la comarca.
- Museo de las Ciencias de Granada.
- Plataforma solar de Almería. Tabernas.
- Visita a una empresa o factoría de la comarca, como una fábrica de plásticos, una depuradora, parque eólico, desalinizadora de Almería etc
- Central Térmica Carboneras.
- Visita a la Universidad de Granada con alumnado de 2º de Bach para conocer el campus de Ciencia e Ingeniería
- Visita a la piscifactoría de Almería.
- Visita al PITA de Almería.
- Participación en el concurso andaluz de debate

## **RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.**

Se considera un uso variado de recursos materiales y didácticos para dar respuesta a la complejidad de situaciones, intereses y estilos de aprendizaje. Los recursos didácticos que se proponen en la metodología son un libro de texto guía que recopile el máximo número de contenidos conceptuales de los desarrollados en la programación, el cual no se plantea como un guion en torno al cual se realicen todas las actividades del aula, sino como un recurso de consulta para buscar y obtener información y materiales de trabajo preparados por el profesor para los alumnos: apuntes, esquemas o mapas conceptuales, cuestionarios, textos breves,

casos prácticos y presentaciones. Se combinará su utilización, tanto por parte del profesorado como por parte del alumnado, con otros recursos didácticos. En cuanto a los recursos materiales, se pondrá a disposición del alumnado todos los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos reales disponibles en el aula-taller, con el fin de que puedan manipularlos y familiarizarse así con ellos. Así como, el material fungible presente en el taller (madera, tornillería, silicona, cola, estaño, cables, etc), y las herramientas necesarias para realizar las actividades prácticas y proyectos técnicos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se contemplan como recursos estructurales para el desarrollo de la programación no solo por su importancia en el currículo sino por su carácter motivador y por las posibilidades que ofrecen. Por ello, se utilizarán los recursos materiales de los que dispone el centro: ordenadores, pizarra digital, conexión a internet y el material audiovisual que contemple el profesor como videos o presentaciones digitales entre otros recursos. Así mismo, el uso de software libre será frecuente a lo largo de todo el curso escolar para desarrollar las diferentes actividades que se plantean en las unidades didácticas.

La plataforma Moodle Centros se utilizará como medio de comunicación digital con el alumnado, en la que se publicará documentación y se plantearán actividades. Así mismo el alumnado de adultos semipresencial usa la plataforma de la Junta de Andalucía específica para este tipo de enseñanzas

Algunos recursos de los que consta el departamento, así como los libros de texto que el alumnado requiere en la ESO son:

#### Recursos bibliográficos

Libro de texto, libros de consulta, revistas especializadas, periódicos, etc. Si bien todos los libros de texto presentan, a mi entender alguna carencia, existen varias editoriales, que, en mi opinión personal, son más próximas a las necesidades reales de los alumnos/as.

#### Bibliografía de aula

- Libro de texto del alumnado 2º ESO y 3º (Editorial Santillana). 4º ESO (Oxford)
- Libros de texto de otras editoriales

Los contenidos que no se encuentren en los libros de texto, se completarán a base de fotocopias y enlaces a páginas webs.

Bibliografía de departamento: Incluirá tanto otros libros de texto, que presentan aspectos importantes para la búsqueda de información de los alumnos/as y que serán de libre acceso para ellos, como otros libros específicos para el profesorado, tanto con contenidos propios de la especialidad como con contenidos pedagógicos o de otro tipo. Señalará un grupo de los que considero más interesantes a nivel de profesorado, como son:

- Baigorri López, J. "Tecnología. Materiales didácticos". Gobierno de Navarra. Departamento de Educación y Ciencia. 1996
- Baigorri López, J. "Taller de Inventos. Materias optativas". Gobierno de Navarra. Departamento de Educación y Ciencia. 1996
- Equipo Lorea. "Naturaleza, basuras y reciclaje en la escuela. Sugerencias para los maestros". Gobierno de Navarra. Departamento de Educación y Ciencia. 1985
- Equipo Lorea. "Naturaleza, basuras y reciclaje en la escuela. Actividades para los alumnos". Gobierno de Navarra. Departamento de Educación y Ciencia. 1985
- Del Val, A. "El libro del reciclaje" Ed. Integral. 1998
- Bartolomé, A. "Nuevas tecnologías y enseñanzas" Ed. Graó. ICE Universidad de Barcelona. 1989
- Bernat Romaní "Jugar con las máquinas" Ed. Tres Torres. 1999
- Fraioli, L "La historia de la Tecnología". Ed. Editex. 1999

Y otro grupo más interesantes a nivel de alumnado, ya que les ayudarán fundamentalmente en aspectos como la resolución de problemas aparecidos en proyectos, búsqueda de información, etc. Estos son:

- Primo Vejo "Tecnología Eso, 1º, 2º, 3º y 4º" Ed. Mc Graw Hill. 2002

- Gonzalo, R y otros "Tecnología Informática 1º,2º,3º y 4º" Ed. Anaya multimedia. 2002
- Moreno Márquez, J. y otros "Libro de Tecnología de 1º, 2º, 3º y 4º ESO". Ed. Oxford Educación (Proyecto Exedra).2002
- Blázquez, M. y otros "Tecnología 1º,2º,3º y 4º" Ed. Santillana. 2001
- Sánchez, D. Cerezo, J.M. "Proyectos Tecnología. Guía y recursos" Ed. Santillana. 2000
- Equipo Bisel "Libro de Tecnología 1º, 2º, 3º y 4º ESO." Ed. Almadraba. 2002
- Equipo Guadiel "Tecnología 1º, 2º, 3º y 4º" Ed. Guadiel. 2003
- Equipo Guadiel "Libro guía 1º, 2º, 3º y 4º" Ed. Guadiel. 2003
- Equipo Leonardo "tecnología de 1º, 2º, 3º y 4º " Ed. La ñ. 1996

Los recursos didácticos complementarios serán: la expresión verbal, la pizarra, murales, carteles y biblioteca del aula (ver metodología).

#### Recursos materiales

Emplearemos las herramientas y materiales técnicos disponibles en el aula-taller de tecnología. Para la realización de proyectos se prestará especial atención al uso de materiales reciclados. Kit de montaje tipo Lego y Kit de robótica

#### Recursos informáticos

En el currículo de tecnología juega un papel fundamental el desarrollo de contenidos relacionados con informática, y es por eso que utilizaremos un gran número de recursos relacionados con el uso del ordenador, entre los que destacamos:

Hardware: contaremos con los ordenadores existentes en el aula de informática, así como los carros de portátiles de los talleres 1 y 2..

Programas informáticos: utilizaremos frecuentemente programas del paquete Microsoft Office, como Word (procesador de texto), Access (Base de datos), Excel (hoja de cálculo), Front-Page (editor de páginas Web) y Power-Point (presentaciones). También utilizaremos programas específicos de tecnología como Cocodrilo (simulación de circuitos eléctricos de manejo muy sencillo) y Relatarán (programa para el estudio de operadores mecánicos), ambos de distribución gratuita (fresare).

Recursos en la red: realizaremos consultas a páginas web interesantes en relación con tecnología en el desarrollo de muchas unidades didácticas. Entre las páginas que considero de gran interés se encuentran:

-<http://www.unesa.net>: se trata de una página de la empresa UNESA que incluye excelentes simulaciones (aunque sencillas) del funcionamiento de las centrales eléctricas y muchas cosas más.

-<http://www.psa.es/>: página web de la plataforma solar de Almería.

-<http://www.tecno12-18.com/temas/eol/index.htm>: página sobre energía eólica.

-[http://www.cnice.mecd.es/eos/MaterialesEducativos/mem2002/geometría\\_vistas](http://www.cnice.mecd.es/eos/MaterialesEducativos/mem2002/geometría_vistas): es una página excelente sobre vistas en dibujo técnico y obtención de perspectivas, premiada por el ministerio de educación. Aunque está pensada para bachillerato las piezas más sencillas pueden estudiarse en la ESO.

#### Recursos audiovisuales

Utilizaremos documentales tecnológicos, de los cuales existe una gran diversidad en el mercado, y muchos incluso han sido emitidos por televisión, como documentales sobre Energías Renovables, Aprovechamiento de recursos, impacto ambiental, etc.

## **ELEMENTOS CURRICULARES POR MATERIAS Y NIVELES**

### **TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (2º Y 3º ESO)**

La tecnología, entendida como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, así como el carácter instrumental e interdisciplinar de la materia, contribuye a la consecución del Perfil competencial del alumnado al término del segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria, del Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica y a la adquisición de los objetivos de la etapa.

Las competencias específicas están estrechamente relacionadas con los ejes estructurales que vertebran la materia y que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma.

Estos ejes están constituidos por la aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, el fomento del pensamiento computacional, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, la naturaleza interdisciplinar propia de la tecnología, su aportación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su conexión con el mundo real, así como el fomento de actitudes como la creatividad, la cooperación, el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, y son algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia.

La materia se organiza en cinco bloques: «Proceso de resolución de problemas», «Comunicación y difusión de ideas», «Pensamiento computacional, programación y robótica», «Digitalización del entorno personal de aprendizaje y «Tecnología sostenible».

#### **Proceso de resolución de problemas:**

Exige un componente científico y técnico, considerándose un eje vertebrador a lo largo de toda la materia. En él se trata el desarrollo de habilidades y métodos que permitan avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico, hasta la solución constructiva del mismo. Todo ello, a través de un proceso planificado, buscando siempre la optimización de recursos y de soluciones.

#### **Comunicación y difusión de ideas:**

Implica el desarrollo de habilidades en la interacción personal mediante herramientas digitales.

#### **Pensamiento computacional, programación y robótica:**

Abarca los fundamentos de algorítmica en el diseño y desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles, siguiendo con la automatización programada de procesos, la conexión de objetos cotidianos a internet y la robótica.

#### **Digitalización del entorno personal de aprendizaje:**

Enfocado a la configuración, ajuste y mantenimiento de equipos y aplicaciones, con el objeto de que sea útil al alumnado y optimice su capacidad para el aprendizaje a lo largo de la vida.

#### **Tecnología sostenible:**

Contempla el desarrollo de proyectos que supongan la puesta en marcha de acciones para desarrollar estrategias sostenibles, incorporando un punto de vista ético de la tecnología con la intención de solucionar problemas ecosociales desde la transversalidad.

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos eléctricos, mecánicos y robóticos, la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y SU RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL COMPETENCIAL DE SALIDA**

1. 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3 y CCEC3.

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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5

7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando, la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

### SABERES BÁSICOS DE SEGUNDO Y TERCER CURSO

SEGUNDO CURSO	TERCER CURSO
<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p>TYD.2.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>TYD.2.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>TYD.2.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>TYD.2.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. Resistencia, estabilidad y rigidez de estructuras. Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, torsión y cortante. Materiales técnicos en estructuras industriales y arquitectónicas. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Estructuras de barras, triangulación.</p> <p>TYD.2.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Palancas de primer, segundo y tercer grado. Ley de la palanca. Análisis cualitativo de sistemas de poleas y engranajes.</p> <p>TYD.2.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades</p>	<p><b>A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p>TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>TYD.3.A.3. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</p> <p>TYD.3.A.4. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>TYD.3.A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <p>TYD.3.B.1. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis.</p>

<p>de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</p> <p>TYD.2.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>TYD.2.A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>B. Comunicación y difusión de ideas.</b></p> <p>TYD.2.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>TYD.2.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.</p> <p>TYD.2.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p> <p><b>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</b></p> <p>TYD.2.C.1. Algorítmica y diagramas de flujo.</p> <p>TYD.2.C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.</p> <p>TYD.2.C.3. Sistemas sencillos de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos elementales. Internet de las cosas.</p> <p>TYD.2.C.4. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <p>TYD.2.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.</p> <p>TYD.2.D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.</p> <p>TYD.2.D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.2.D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso,</p>	<p>Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.</p> <p>TYD.3.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.</p> <p>TYD.3.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p> <p><b>C. Pensamiento computacional, programación y robótica.</b> TYD.3.C.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial. TYD.3.C.2. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>TYD.3.C.3. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p><b>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.</b></p> <p>TYD.3.D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <p>TYD.3.D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos: instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.</p> <p>TYD.3.D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. TYD.3.D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p> <p><b>E. Tecnología sostenible.</b></p> <p>TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.</p> <p>TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>
--	--

<p>sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</p> <p><b>E. Tecnología sostenible.</b></p> <p>TYD.2.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.</p> <p>TYD.2.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>	
--	--

**RELACIONES CURRICULARES 2º Y 3º**

Competencias específicas	Tecnología y Digitalización 2º		Tecnología y Digitalización 3º	
	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>1. Buscar y seleccionar la información adecuadaproveniente de diversasfuentes, de manera crítica ysegura, aplicando procesosde investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones apartir de la información obtenida.</p> <p>CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.</p>	<p>1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes fácilmente accesibles de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<p>TYD.2.A.1. TYD.2.A.2. TYD.2.A.8.</p>	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<p>TYD.3.A.1. TYD.3.A.2. TYD.3.A.5. TYD.3.C.3.</p>
	<p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos básicos y sistema sencillos, empleando el método científico y utilizando herramientas elementales de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>TYD.2.A.2. TYD.2.A.3.</p>	<p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis deobjetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p>	<p>TYD.3.A.2. TYD.3.A.3.</p>
	<p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso</p>	<p>TYD.2.A.8.</p>	<p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección delos dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la</p>	<p>TYD.3.A.4. TYD.3.E.2.</p>

	de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.		tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	
<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> <p>CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas sencillos definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas</p>	<p>TYD.2.A.1. TYD.2.A.8. TYD.2.B.1. TYD.2.B.3. TYD.2.B.3.</p>	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p>	<p>TYD.3.A.1. TYD.3.A.5. TYD.3.B.1. TYD.3.B.2. TYD.3.B.3.</p>
	<p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa</p>	<p>TYD.2.A.7.</p>	<p>2.2. 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>TYD.3.A.4.</p>
<p>3. 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1,</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas elementales adecuadas, aplicando los fundamentos introductorios de estructuras, mecanismos, electricidad y/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	<p>TYD.2.A.4. TYD.2.A.5. TYD.2.A.6.</p>	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	<p>TYD.3.A.3. TYD.3.A.4.</p>

CE3 y CCEC3.				
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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas. CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto sencillo, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica básica con la ayuda o no de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	TYD.2.B.1. TYD.2.B.2. TYD.2.B.3.	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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	TYD.3.B.1. TYD.3.B.2. TYD.3.B.3. TYD.3.D.2.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del Pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica. CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos sencillos mediante el análisis de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación elementales de manera creativa.	TYD.2.C.1. TYD.2.C.3. TYD.2.C.4.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	TYD.3.C.1. TYD.3.C.2. TYD.3.C.3.
	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores y dispositivos móviles, empleando los elementos de programación básicos de manera apropiada y aplicando herramientas de edición e introducción a módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	TYD.2.C.1. TYD.2.C.2. TYD.2.C.3.	5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles, empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	TYD.3.C.1. TYD.3.C.2. TYD.3.C.3.

	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos simples de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control básicos.	TYD.2.C.3. TYD.2.C.4.	5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.	TYD.3.C.2. TYD.3.C.3.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	TYD.2.D.1. TYD.2.D.2. TYD.2.D.3. TYD.2.D.4	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	TYD.3.D.1. TYD.3.D.3. TYD.3.D.4.
CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	6.2. Crear contenidos básicos, elaborar materiales sencillos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	TYD.2.D.2.	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.	TYD.3.D.2. TYD.3.D.4.
	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	TYD.2.D.3. TYD.2.D.4	6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.	TYD.3.D.2. TYD.3.D.3. TYD.3.D.4.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificarlas aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental del entorno más cercano a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	TYD.2.E.1. TYD.2.E.2.	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.	TYD.3.E.1. TYD.3.E.2.

STEM2, STEM5, CD4, CC4.	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas, en el entorno más cercano.	TYD.2.E.1. TYD.2.E.2.	7.2. Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.	TYD.3.E.1. TYD.3.E.2.
-------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------

**SECUENCIACIÓN:**

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO**

**PRIMER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 1: La tecnología y la resolución de problemas.

SITUACIÓN 2: Expresión gráfica.

SITUACIÓN 3: Materiales tecnológicos. La madera.

**SEGUNDO TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 4: Materiales tecnológicos. Los metales.

SITUACIÓN 5: Estructuras.

SITUACIÓN 6: Mecanismos.

**TERCER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 7: Electricidad.

SITUACIÓN 8: El ordenador. La red Internet.

SITUACIÓN 9: Programación.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:**

**TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 2º ESO**

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS							Criterios de evaluación
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	1	X	X		X				1.1. 1.2 2.1 2.2 4.1
	2				X				4.1
	3		X	X					2.1 2.2 3.1.
	4	X							1.1. 1.2. 1.3.
	5	X	X	X					1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1.

	6	X	X	X					1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1.
	7			X					3.1.
	8	X				X	X	X	1.1. 1.2. 1.3. 5.1. 6.1. 6.2. 7.1.
	9	X				X	X		1.1. 1.2. 1.3. 5.1. 5.2. 6.1.

### TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

#### SITUACIONES DE APRENDIZAJE SECUENCIACIÓN

PRIMER TRIMESTRE	1 – Método de proyectos y análisis de objetos 2 – Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador 3 – Fabricación con plásticos. Impresión 3D
SEGUNDO TRIMESTRE	4 – Sistemas mecánicos 5 – Circuitos eléctricos y electrónicos
TERCER TRIMESTRE	6 – Control y robótica 7 – La web y el trabajo colaborativo

#### RELACIÓN ENTRE SITUACIONES DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TRABAJADAS EN ELLAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS							CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	
SITUACIONE APRENDIZAJE	SdA1	X			X				1.1., 1.2., 4.1.
	SdA2	X	X		X				1.2., 2.1., 4.1.
	SdA3		X	X	X			X	2.1., 2.2., 3.1., 4.1., 7.2.
	SdA4		X	X	X			X	2.2., 3.1., 4.1., 7.1.
	SdA5		X	X	X			X	2.1., 2.2., 3.1., 4.1., 7.1.
	SdA6					X		X	5.1., 5.2., 5.3., 7.2.
	SdA7	X					X	X	1.3., 6.1., 6.2., 6.3., 7.2.

### TECNOLOGÍA 4º ESO

La materia de Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital ante los desafíos y retos tecnológicos que plantea la sociedad actual. Así, esta materia servirá de base no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad, con una visión integral de la disciplina y resaltando su aspecto social.

En esta materia se abordan aspectos relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico y de la automatización y robotización tanto en la organización del trabajo como en otros ámbitos de la sociedad.

Las competencias específicas están relacionadas con algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia y que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma.



**La naturaleza transversal propia de la tecnología; el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo; así como el fomento de actitudes como la creatividad, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento, incorporando las tecnologías digitales son algunos de ellos.**

La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos interrelacionados: «Proceso de resolución de problemas», «Operadores tecnológicos», «Pensamiento computacional, automatización y robótica» y «Tecnología sostenible».

La puesta en práctica, mediante estrategias y metodologías para un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos, incorpora técnicas actuales adaptadas al alumnado que cursa esta materia. Este alumnado generalmente está poco motivado por el aprendizaje y suele ser inconstante en su trabajo. Es por ello que la materia debe ser presentada de manera muy fluida y atendiendo ante todo a las posibilidades de dicho alumnado a nivel curricular.

Si bien se da una gran importancia a las fases de investigación, ideación, diseño y fabricación, también se incluye un adecuado tratamiento de **la fase de presentación y comunicación de resultados, como un aspecto clave para la difusión de los trabajos realizados.**

Para el desarrollo de esta materia se ha de propiciar un entorno para que el alumnado tenga la oportunidad de llevar a cabo ciertas tareas mientras explora, descubre, experimenta, aplica y reflexiona sobre lo que hace. **La propuesta de situaciones de aprendizaje desarrolladas en un taller o laboratorio de fabricación, entendido como un espacio para materializar los proyectos interdisciplinares con un enfoque competencial y práctico que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido**

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.**

**1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.**

Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas.

En esta competencia se abordan también diversas técnicas para entrenar y potenciar la creatividad, con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.

**2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.**

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso.

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4

**3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.**

La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas..

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.

**4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.**

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico-tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño, simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma.

En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, big data o inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

**5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.**

La competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases del proceso, como el uso y la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos. En cada fase del proceso la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados.

En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

**6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.**

Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad, determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas, a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial.

El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social, minimizando las repercusiones en otros ámbitos,

Finalmente, se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

## SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA 4º ESO

### A. Proceso de resolución de problemas.

TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.

TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.

TEC.4.A.1.2. Estudio de necesidades del centro, locales y de la Comunidad Autónoma Andaluza. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.

TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

TEC.4.A.2. Productos y materiales.

TEC.4.A.2.1. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.

TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

TEC.4.A.3. Fabricación.

TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.3.3. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.A.4. Difusión.

TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

### B. Operadores tecnológicos.

TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. TEC.4.B.2. Electrónica digital básica.

TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos.

TEC.4.B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

### C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

TEC.4.C.2. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales.

TEC.4.C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

TEC.4.C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

#### D. Tecnología sostenible.

TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.

TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

#### Relaciones curriculares Tecnología 4º eso

TECNOLOGÍA		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.  STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	TEC.4.A.1.
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	TEC.4.A.1.
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	TEC.4.A.1.
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.  STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	TEC.4.A.2. TEC.4.A.3.1 TEC.4.D.4.
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	TEC.4.A.2.2 TEC.4.A.3.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con un lenguaje inclusivo y no sexista,	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	TEC.4.A.1.1 TEC.4.A.1.4 TEC.4.A.3.1 TEC.4.A.4.

<p>empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p> <p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.</p>	<p>3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	<p>TEC.4.A.1.4 . TEC.4.A.4.</p>
<p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinarios.</p>	<p>TEC.4.B.1. TEC.4.B.2. TEC.4.B.3. TEC.4.B.4.</p>
	<p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p>	<p>TEC.4.C.1. TEC.4.C.2. TEC.4.C.3. TEC.4.C.4.</p>
<p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p> <p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.</p>	<p>TEC.4.A.1.4 . TEC.4.A.3. TEC.4.C.1. TEC.4.C.2.</p>
<p>6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p> <p>STEM2, STEM5, CD4, CC4.</p>	<p>6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.</p>	<p>TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.</p>
	<p>6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p>	<p>TEC.4.A.2. TEC.4.D.1. TEC.4.D.2. TEC.4.D.3.</p>
	<p>6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social, por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.</p>	<p>TEC.4.D.2. TEC.4.D.3. TEC.4.D.4.</p>

### SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### SECUENCIACIÓN

PRIMER TRIMESTRE	1 – Tecnología y sociedad. Análisis de objetos. 2 – Instalación en viviendas. 3 – Proyecto. Construcción de una maqueta de vivienda con sus instalaciones eléctricas. 4 – Electrónica analógica.
SEGUNDO TRIMESTRE	5 – Electrónica digital. 6 – Proyecto: construcción con materiales técnicos. 7 – Repaso dibujo. Diseño con QCAD. Impresión 3D con TinkerCAD. 8 – Sistemas automáticos.
TERCER TRIMESTRE	9 – Neumática e hidráulica. 10 – Control y robótica. 11 – Proyecto: construcción de un invernadero inteligente. 12 – Tecnologías de la información y de la comunicación.

### RELACIÓN ENTRE SITUACIONES DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TRABAJADAS EN ELLAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SdA1	X	X	X				1.1., 2.1., 3.2.
	SdA2	X	X				X	1.1., 2.1., 6.2.
	SdA3	X	X	X	X			1.2., 1.3., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1.
	SdA4			X	X			3.1., 4.1.
	SdA5				X	X	X	4.1., 5.1., 6.1.
	SdA6	X	X					1.3., 2.2., 3.1., 3.2.,
	SdA7	X	X	X	X	X	X	1.1., 2.2., 3.1., 4.2., 5.1., 6.1.
	SdA8					X	X	5.1., 6.3.
	SdA9				X	X		4.1., 5.1.
	SdA10				X	X	X	4.1., 4.2., 5.1., 6.3.
	SdA11	X	X	X	X		X	1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 6.3.
	SdA12			X			X	3.1., 3.2., 6.2., 6.3.

## DIGITALIZACIÓN (4º ESO)

La materia Digitalización da respuesta a la necesidad de adaptación a la forma en que la sociedad actual se informa, se relaciona y produce conocimiento, ayudando al alumnado a satisfacer necesidades, individuales o colectivas, que se han ido estableciendo de forma progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad y la cultura digital. Pero la formación de la ciudadanía actual va más allá de la alfabetización digital, ya que requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios **para usar los medios tecnológicos de manera ética, responsable, segura y crítica.**

**Esta materia trata de favorecer** aprendizajes que permitan al alumnado hacer un uso competente de las tecnologías, tanto en **la gestión de dispositivos y entornos de aprendizaje**, como en el fomento del bienestar digital, **posibilitando al alumnado tomar conciencia y construir una identidad digital adecuada.**

**La materia se organiza en cuatro bloques de saberes básicos: «Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación»,**

**«Digitalización del entorno personal de aprendizaje», «Seguridad y bienestar digital» y el último bloque, «Ciudadanía digital crítica»,**

El desarrollo de la materia permite conectar con la realidad actual del alumnado, a la vez que con el currículum académico, además de una herramienta imprescindible para el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

**1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.**

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.

**2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.**

La competencia abarca aspectos relacionados con **el aprovechamiento apropiado de las estrategias de tratamiento de información y con la generación de nuevo conocimiento** mediante la edición y desarrollo de contenidos empleando aplicaciones digitales, de modo que el alumnado pueda desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, **respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

**3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.**

**La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, los datos personales y la salud individual.**

Por ello, el alumnado **debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital**, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

#### **4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.**

La competencia hace referencia al conocimiento de las **posibles acciones basadas en el respeto mutuo que se pueden realizar para el ejercicio de una ciudadanía activa en la red, mediante la participación proactiva en actividades en línea.**

Esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabaja tanto el trato correcto con respecto al internauta como el respeto a las acciones que otras personas realizan y a la autoría de los materiales ajenos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

### **SABERES BÁSICOS DIGITALIZACIÓN (4º ESO)**

#### **A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.**

DIG.4.A.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.

DIG.4.A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.

DIG.4.A.3. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento.

Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.

DIG.4.A.4 Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos.

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

DIG.4.B.1. Búsqueda, administración, gestión, selección y archivo de información.

DIG.4.B.2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

DIG.4.B.3. Comunicación y colaboración en red. DIG.4.B.4. Publicación y difusión responsable en redes.

#### **C. Seguridad y bienestar digital.**

DIG.4.C.1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.

DIG.4.C.2. Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.

DIG.4.C.3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc).

#### **D. Ciudadanía digital crítica.**

DIG.4.D.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso. DIG.4.D.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.

DIG.4.D.3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales. DIG.4.D.4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y



criptomonedas.  
 DIG.4.D.5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos, algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.  
 DIG.4.D.6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

### RELACIONES CURRICULARES DIGITALIZACIÓN 4º ESO

Digitalización		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de <i>hardware</i> y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. STEM1, STEM2, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE3.	1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva.	DIG.4.A.1 DIG.4.A.4 DIG.4.A.3
	1.2. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales, de forma sostenible.	DIG.4.A.2
	1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario, fomentando un consumo y reposición de los sistemas digitales y/ o tecnológicos de manera sostenible y responsable	DIG.4.A.1
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3.	2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma.	DIG.4.B.1 DIG.4.D.1
	2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red.	DIG.4.B.1 DIG.4.C.2 DIG.4.C.3
	2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso.	DIG.4.B.2 DIG.4.B.4 DIG.4.D.1
	2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.	DIG.4.B.3 DIG.4.D.5 DIG.4.D.6

3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.  CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.	3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.	DIG.4.C.2
	3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.	DIG.4.C.1
	3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.	DIG.4.C.3
4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.  CD3, CD4, CPSAA1, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.	4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo.	DIG.4.D.3 DIG.4.D.5
	4.2. Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas, y el comercio electrónico, siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos.	DIG.4.D.3 DIG.4.D.4
	4.3. Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad.	DIG.4.D.1 DIG.4.D.2 DIG.4.D.6
	4.4. Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto.	DIG.4.D.5

### SECUENCIACIÓN:

#### PRIMER TRIMESTRE:

SITUACIÓN 1: Ordenadores y Sistemas operativos. Creación y Gestión de documentos.

#### SEGUNDO TRIMESTRE:

SITUACIÓN 2: Creación de contenido multimedia. Seguridad y bienestar digital.

#### TERCER TRIMESTRE:

SITUACIÓN 3: Programación de aplicaciones. Interacción en la red.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS				Criterios de evaluación
CE1	CE2	CE3	CE4	

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b>	1	X	X			1.2. 2.2. 2.3.2.4.
	2		X	X	X	2.1. 2.2. 2.3. 2.4. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1 4.2.
	3	X	X			1.1. 2.1. 2.2. 2.3. 2.4.

### **COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (1º,2º Y 3º ESO)**

Computación y Robótica es una materia del bloque de asignaturas optativas que se oferta en los cursos primero, segundo y tercero de Educación Secundaria Obligatoria. Su finalidad es permitir que los alumnos y las alumnas aprendan a idear, planificar, diseñar y crear sistemas de computación y robóticos, como herramientas que permitan cambiar el mundo, desarrollando una serie de capacidades cognitivas integradas en el denominado Pensamiento Computacional.

Del mismo modo, puede decirse que la computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones e impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la construcción de conocimiento. La computación, por tanto, es el motor innovador de la sociedad del conocimiento actual, situándose en el núcleo del denominado sector de actividad cuaternario, relacionado con la información.

Por otro lado, la robótica es un campo de investigación multidisciplinar, en la frontera entre las ciencias de la computación y la ingeniería, cuyo objetivo es el diseño, la construcción y operación de robots, entendidos como sistemas autónomos que perciben el mundo físico y actúan en consecuencia, realizando tareas al servicio de las personas. A día de hoy, se emplean de forma generalizada, desarrollando trabajos en los que nos apoyan o incluso nos sustituyen.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA Y SU RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES DEL PERFIL COMPETENCIAL DE SALIDA**

1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4 , CPSAA1, CC4 y CE1.

2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad

online y la privacidad. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

### SABERES BÁSICOS. COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (PRIMERO A TERCERO ESO)

PRIMER CURSO	SEGUNDO CURSO	TERCER CURSO
<p><b>A. Introducción a la Programación.</b> CYR.1.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos.</p> <p>CYR.1.A.2. Introducción a los Lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.1.A.3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo.</p> <p>CYR.1.A.4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.1.A.5. Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.</p> <p><b>B. Internet de las cosas.</b></p> <p>CYR.1.B.1. Definición y componentes IoT.</p> <p>CYR.1.B.2. Funcionamiento de IoT.</p> <p>CYR.1.B.3. Tipos de Comunicaciones de dispositivos IoT.</p> <p>CYR.1.B.4. Aplicaciones de IoT.</p> <p><b>C. Robótica.</b></p> <p>CYR.1.C.1. Definición de robot. CYR.1.C.2. Leyes de la robótica. CYR.1.C.3. Aproximación a los componentes de un robot: sensores, efectores y actuadores.</p> <p>CYR.1.C.4. Mecanismos de locomoción y</p>	<p><b>A. Introducción a la Programación.</b> CYR.2.A.1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes. CYR.2.A.2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques. CYR.2.A.3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos. CYR.2.A.4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.2.A.5. Pantallas de interacción con el usuario.</p> <p><b>B. Internet de las cosas.</b></p> <p>CYR.2.B.1. Clasificación de los sensores IoT.</p> <p>CYR.2.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos.</p> <p>CYR.2.B.3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).</p> <p>CYR.2.B.4. Aplicaciones de IoT industrial.</p> <p><b>C. Robótica.</b></p> <p>CYR.2.C.1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.</p> <p>CYR.2.C.2. Aplicaciones de los robots. CYR.2.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.</p> <p>CYR.2.C.4. Robots móviles: aplicaciones.</p> <p>CYR.2.C.5. Programación con lenguajes de bloques.</p>	<p><b>A. Introducción a la Programación.</b> CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.</p> <p>CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas.</p> <p>CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.</p> <p><b>B. Internet de las cosas.</b></p> <p>CYR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT.</p> <p>CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.</p> <p>CYR.3.B.3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.</p> <p><b>C. Robótica.</b></p> <p>CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.</p> <p>CYR.3.C.2. Tipología de las articulaciones.</p> <p>CYR.3.C.3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.</p> <p>CYR.3.C.4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).</p>

<p>manipulación.</p> <p>CYR.1.C.5. Introducción a la programación de robots.</p> <p><b>D. Desarrollo móvil.</b></p> <p>CYR.1.D.1. Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>CYR.1.D.2. Introducción a la programación orientada a eventos.</p> <p>CYR.1.D.3. Definición de eventos. CYR.1.D.4. Generadores de eventos: los sensores.</p> <p>CYR.1.D.5. Introducción a las E/S: captura de eventos y su respuesta.</p> <p><b>E. Desarrollo web.</b></p> <p>CYR.3.E.1. Introducción a las páginas web.</p> <p>CYR.3.E.2. Introducción a los servidores web.</p> <p>CYR.3.E.3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web.</p> <p>CYR.3.E.4. Introducción a la animación web.</p> <p><b>Fundamentos de la computación física.</b></p> <p>CYR.1.F.1. Introducción a los sistemas de computación.</p> <p>CYR.1.F.2. Concepto de microcontroladores.</p> <p>CYR.1.F.3. Introducción al Hardware y Software.</p> <p>CYR.1.F.4. Introducción a la seguridad eléctrica.</p> <p>Datos masivos.</p> <p>CYR.1.G.1. Introducción al Big data. CYR.1.G.2.</p>	<p><b>D. Desarrollo móvil.</b></p> <p>CYR.2.D.1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>CYR.2.D.2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.</p> <p>CYR.2.D.3. Dependencia de eventos. CYR.2.D.4. Tipos de eventos.</p> <p>CYR.2.D.5. Descripción de eventos de E/S.</p> <p><b>E. Desarrollo web.</b></p> <p>CYR.2.E.1. Estructura básica de una página web.</p> <p>CYR.2.E.2. Servidores web: funcionamiento.</p> <p>CYR.2.E.3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.</p> <p>CYR.2.E.4. Tipos de animación web.</p> <p><b>Fundamentos de la computación física.</b></p> <p>CYR.2.F.1. Sistemas de computación: tipologías.</p> <p>CYR.2.F.2. Microcontroladores: historia.</p> <p>CYR.2.F.3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.</p> <p>CYR.2.F.4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).</p> <p>Datos masivos.</p> <p>CYR.2.G.1. Aplicaciones del Big data.</p> <p>CYR.2.G.2. Datos cualitativos y cuantitativos.</p> <p>CYR.2.G.3. Distinción entre</p>	<p>CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.</p> <p><b>D. Desarrollo móvil.</b></p> <p>CYR.3.D.1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.</p> <p>CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.</p> <p>CYR.3.D.3. Definición de eventos. CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores.</p> <p>CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta.</p> <p><b>E. Desarrollo web.</b></p> <p>CYR.3.E.1. Análisis de la estructura de las páginas web.</p> <p>CYR.3.E.2. Servidores web: tipología.</p> <p>CYR.3.E.3. Formatos de animación web.</p> <p>CYR.3.E.4. Herramientas de animación web.</p> <p>Fundamentos de la computación física.</p> <p>CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones.</p> <p>CYR.3.F.2. Microcontroladores: tipología.</p> <p>CYR.3.F.3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida.</p> <p>CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).</p> <p>Datos masivos.</p> <p>CYR.3.G.1. Clasificación de los metadatos.</p> <p>CYR.3.G.2. Uso de Metadatos. CYR.3.G.3. Almacenamiento de Metadatos.</p>
---	---	--

<p>Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.</p> <p>CYR.1.G.3. Entrada y Salida de datos.</p> <p>CYR.1.G.4. Introducción a los metadatos.</p> <p>Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.1.H.1. Definición de la Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.1.H.2. Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA.</p> <p>CYR.1.H.3. Agentes inteligentes simples.</p> <p>CYR.1.H.4. Aprendizaje automático. CYR.1.H.5. Tipos de aprendizaje.</p> <p>Ciberseguridad.</p> <p>CYR.1.I.1. Seguridad activa y pasiva.</p> <p>CYR.1.I.2. Exposición de los usuarios. CYR.1.I.3. Peligros en Internet.</p> <p>CYR.1.I.4. Interacción básica de plataformas virtuales.</p> <p>CYR.1.I.5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.</p>	<p>datos y metadatos.</p> <p>CYR.2.G.4. Ciclo de vida de los metadatos.</p> <p>Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.2.H.1. Historia de la Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.2.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.</p> <p>CYR.2.H.3. Agentes inteligentes simples: tipologías.</p> <p>CYR.2.H.4. Aprendizaje automático: usos.</p> <p>CYR.2.H.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.</p> <p>Ciberseguridad.</p> <p><b>A.</b> CYR.2.I.1. Privacidad e identidad. CYR.2.I.2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios</p> <p>CYR.2.I.3. Concepto de Malware y antimalware.</p> <p>CYR.2.I.4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.</p> <p><b>B.</b> CYR.2.I.5. Protección de la propiedad intelectual.</p>	<p>CYR.3.G.4. Data scraping.</p> <p>Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.3.H.1. Situación actual de la Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso.</p> <p>CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento.</p> <p>CYR.3.H.4. Aprendizaje automático: casos prácticos.</p> <p>CYR.3.H.5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.</p> <p>Ciberseguridad.</p> <p>CYR.3.I.1. Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación.</p> <p>CYR.3.I.3. Tipos de Malware y antimalware: protección.</p> <p>CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.</p> <p>CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.</p>
--	--	---

## RELACIONES CURRICULARES COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA (1º A 3º ESO)

Competencias específicas	Computación y Robótica 1º	
	Criterios de evaluación 1º ESO	Saberes básicos
1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de	1.1. Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.1.C.1. CYR.1.B.1. CYR.1.B.2. CYR.1.B.3.

<p>sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.</p>	<p>1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos.</p>	<p>CYR.1.C.2.</p>
	<p>1.3. Entender la estructura básica de un programa informático.</p>	<p>CYR.1.A.1. CYR.1.A.3. CYR.1.A.4.</p>
	<p>1.4. Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots.</p>	<p>CYR.1.C.3. CYR.1.C.4. CYR.1.C.5.</p>
<p>2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.</p>	<p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>	<p>CYR.1.A.1. CYR.1.A.2. CYR.1.A.3. CYR.1.A.4. CYR.1.A.5.</p>
	<p>2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones.</p>	<p>CYR.1.D.1 CYR.1.D.2. CYR.1.D.4. CYR.1.D.5. CYR.1.B.4.</p>
<p>3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p> <p>STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.</p>	<p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>	<p>CYR.1.F.1. CYR.1.F.2. CYR.1.F.3. CYR.1.F.4.</p>
<p>4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.</p> <p>STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.</p>	<p>4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p> <p>4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.</p>	<p>CYR.1.G.1 .CYR.1.G2 .CYR.1.G3 . CYR.1.H.1. CYR.1.H.2. CYR.1.H.3. CYR.1.H.4. CYR.1.H.5.</p>

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.  STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.1.E.1. CYR.1.E.2.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.1.E.3. CYR.1.E.4.
6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.  STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.1.I.2.
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable.	CYR.1.I.4.
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.1.I.5.
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.1.I.1. CYR.1.I.3.

Competencias específicas	Computación y Robótica 2º	
	Criterios de evaluación 2º ESO	Saberes básicos
1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.  CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.	1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.2.C.1 .CYR.2.B.1 .CYR.2.B.2 .CYR.2.B.3 .CYR.2.B.4 .
	1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.	CYR.2.C.2 .
	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.2.C.1 CYR.2.C.3 .



		CYR.2.C.4 . CYR.2.C.5 .
<p>2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.</p>	<p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>	<p>CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.</p>
	<p>2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.</p>	<p>CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.D.1 CYR.2.D.2 . CYR.2.D.3 .</p>
	<p>2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>	<p>CYR.2.D.1 CYR.2.D.2 . CYR.2.D.4 . CYR.2.D.5 . CYR.2.B.4.</p>
<p>3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p> <p>STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.</p>	<p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>	<p>CYR.2.F.1. CYR.2.F.2. CYR.2.F.3. CYR.2.F.4.</p>
<p>4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo</p>	<p>4.1. Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p>	<p>CYR.2.G.1 . CYR.2.G.2 .</p>

cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.		CYR.2.G.3 . CYR.2.G.4 .
	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.	CYR.2.H.1 . CYR.2.H.2 . CYR.2.H.3 . CYR.2.H.4 . CYR.2.H.5 .
5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.  STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.2.E.1. CYR.2.E.2. CYR.2.E.3.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.2.E.3. CYR.2.E.4.
6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.  STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.	CYR.2.I.1. CYR.2.I.2.
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.2.I.4.
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.	CYR.2.I.5.
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.2.I.2. CYR.2.I.3.

<b>Competencias específicas</b>	<b>Computación y Robótica 3º</b>	
	<b>Criterios de evaluación 3º ESO</b>	<b>Saberes básicos</b>

<p>1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4 , CPSAA1, CC4 y CE1.</p>	<p>1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p>	<p>CYR.3.C.1 . CYR.3.B.1. CYR.3.B.2. CYR.3.B.3. CYR.3.B.4.</p>
	<p>1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p>	<p>CYR.3.C.1 . CYR.3.C.2 . CYR.3.C.3 . CYR.3.C.4 .</p>
	<p>1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p>	<p>CYR.3.A.1. CYR.3.A.2. CYR.3.A.3 CYR.3.A.4. CYR.3.A.5. .</p>
	<p>1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p>	<p>CYR.3.C.1 . CYR.3.C.2 . CYR.3.C.3 . CYR.3.C.4 . CYR.3.C.5 .</p>
<p>2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p>	<p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>	<p>CYR.3.A.1. CYR.3.A.2. CYR.3.A.3. CYR.3.A.4. CYR.3.A.5.</p>
	<p>2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del</p>	<p>CYR.3.A.3. CYR.3.A.4. CYR.3.D.1</p>

STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.	escenario a resolver.	CYR.3.D.2 . CYR.3.D.3 .
	2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.	CYR.3.D.1 CYR.3.D.2 . CYR.3.D.4 . CYR.3.D.5 . CYR.3.B.4.
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.  STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.	3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.	CYR.3.F.1. CYR.3.F.2. CYR.3.F.3. CYR.3.F.4.
4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.  STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.	4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de metadatos generados hoy en día, siendo capaces de entender su ciclo de vida, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	CYR.3.G.1 . CYR.3.G.2 . CYR.3.G.3 .
	4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial	CYR.3.H.1 . CYR.3.H.2 . CYR.3.H.3 . CYR.3.H.4 . CYR.3.H.5 .
	4.3 Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping.	CYR.3.G.4 .

5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.  STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.3.E.1. CYR.3.E.2.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.3.E.3. CYR.3.E.4.
6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.  STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.	CYR.3.I.1. CYR.3.I.2. CYR.3.I.3.
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.3.I.4.
	6.3. Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.	CYR.3.I.5.
	6.4. Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet.	CYR.3.I.2. CYR.3.I.3.

## **SECUENCIACIÓN COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA**

### **1º ESO**

#### **PRIMER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 1: Introducción a la programación. Scratch. Proyectos.

#### **SEGUNDO TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 2: Internet de las cosas.

SITUACIÓN 3: Robótica. Proyectos.

#### **TERCER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 4: Desarrollo móvil. Desarrollo web. Ciberseguridad.

### **2º ESO**

#### **PRIMER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 1: Introducción a la programación. App Inventor.

#### **SEGUNDO TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 2: Inteligencia Artificial.

#### **TERCER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 3: Datos Masivos. Internet de las cosas. Ciberseguridad.

### **3º ESO**

#### **PRIMER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 1: Edición de páginas web. Introducción a la programación

#### **SEGUNDO TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 3: Inteligencia artificial. Robótica. Programación de dispositivos móviles.

#### **TERCER TRIMESTRE:**

SITUACIÓN 4: Datos Masivos. Internet de las cosas. Ciberseguridad.

### **COMPETENCIAS ESPECIFICAS-CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:**

#### **COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 1º ESO**

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						Criterios de evaluación
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	1	X	X					1.1. 1.2. 1.3. 1.4. 2.1. 2.2. 2.3.
	2		X	X				2.1. 3.1.
	3			X	X			3.1. 4.1.
	4				X	X	X	4.2. 5.1. 5.2. 6.1. 6.2.6.3. 6.4.

### **2º ESO**

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						Criterios de evaluación
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	1	X	X	X				1.1. 1.2. 1.3. 1.4. 2.1. 2.2. 2.3. 3.1.
	2			X	X			3.1. 4.2.

	3				X		X	4.1. 6.1. 6.2. 6.3. 6.4
--	---	--	--	--	---	--	---	-------------------------

### 3º ESO

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						Criterios de evaluación
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	1	X	X					1.1. 1.3. 2.1 2.2 2.3.
	2	X		X	X			1.4. 3.1. 4.2.
	3					X	X	5.1. 5.2. 6.1. 6.2. 6.3. 6.4.

## BACHILLERATO

### OBJETIVOS

El Real Decreto 243/2022, de 5 de abril por el que se establecen **la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato**, establece que esta etapa educativa debe contribuir a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan: **(Recogido en el ROF)**

### **PERFIL COMPETENCIAL DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DEL BACHILLERATO (Recogido en el ROF)**

#### **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I y II**

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos sociales, así como ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual.

Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para, de esta forma, garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global. En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial, estableciendo una gradación entre primero y segundo de Bachillerato, haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa, y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

La materia se articula en torno a siete bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

«Proyectos de investigación y desarrollo», «Materiales y fabricación», «Sistemas mecánicos»

«Sistemas eléctricos y electrónicos», «Sistemas informáticos», «Sistemas automáticos y  
«Tecnología sostenible»

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU RELACIÓN CON LOS DESCRIPTORES COMPETENCIALES**

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

## **SABERES BÁSICOS TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I Y II**



TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II
<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b>  TECI.1.A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile  Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.  TECI.1.A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. Estrategias de mejora continua: ciclo de Deming y planes de mejora.  TECI.1.A.3. Expresión gráfica para la planificación y desarrollo de proyectos: Aplicaciones CAD (Computer Aided Design)-CAE (Computer Aided Engineering)-CAM (Computer Aided Manufacturing): funciones y utilidades de estas aplicaciones en los procesos de diseño de la geometría, en el análisis del funcionamiento y en la definición y control de los procesos de fabricación del producto. Diagramas funcionales, diagramas de flujo, esquemas y croquis.  TECI.1.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.  TECI.1.A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.  TECI.1.A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p> <p><b>B. Materiales y fabricación.</b>  TECI.1.B.1. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estanoeno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros). Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.  TECI.1.B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.  TECI.1.B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p> <p><b>C. Sistemas mecánicos.</b>  TECI.1.C.1. Máquinas y sistemas mecánicos. Mecanismos de transmisión y</p>	<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b>  TECI.2.A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.  TECI.2.A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.  TECI.2.A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.  TECI.2.A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p><b>B. Materiales y fabricación.</b>  TECI.2.B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo.  TECI.2.B.2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.</p> <p><b>C. Sistemas mecánicos.</b>  TECI.2.C.1. Descripción y elementos de estructuras sencillas. En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas. En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas. Estabilidad y cálculos básicos de estructuras: tipos de cargas, estabilidad y cálculos básicos. Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados. Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión. Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.  TECI.2.C.2. Máquinas térmicas: máquina</p>

<p>transformación de movimientos. Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. Soportes y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos.</p> <p>Aplicación práctica a proyectos</p> <p><b>D.Sistemas eléctricos y electrónicos.</b></p> <p>TECI.1.D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento. Aplicación a proyectos.</p> <p>Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.</p> <p><b>E.Sistemas informáticos. Programación.</b></p> <p>TECI.1.E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes: Tipos de datos, constantes y variables. Estructura de un programa: instrucciones, comandos y sintaxis. Operaciones básicas con variables. Bucles, expresiones condicionales y estructuras de datos.</p> <p>TECI.1.E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.</p> <p>TECI.1.E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</p> <p>TECI.1.E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</p> <p><b>F. Sistemas automáticos.</b></p> <p>TECI.1.F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p> <p>TECI.1.F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</p> <p>TECI.1.F.3. Sistemas de supervisión (SCADA): definición, características y ventajas. Telemetría y monitorización.</p> <p>TECI.1.F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</p> <p>TECI.1.F.5. Robótica: sensores, actuadores, y hardware y software de control. Modelización de movimientos y acciones mecánicas. Inteligencia artificial aplicada a los sistemas de control.</p> <p><b>G. Tecnología sostenible.</b></p> <p>TECI.1.G.1. Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de</p>	<p>frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento. Cálculos básicos de potencia, energía útil, motor y rendimiento. Simulación y aplicaciones.</p> <p>TECI.2.C.3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernouilli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</p> <p><b>D Sistemas eléctricos y electrónicos.</b></p> <p>TECI.2.D.1. Circuitos de corriente alterna. Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.</p> <p>TECI.2.D.2. Electrónica digital combinacional. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.</p> <p>TECI.2.D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.</p> <p><b>E. Sistemas informáticos emergentes.</b></p> <p>TECI.2.E.1. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia. Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas y ciberseguridad. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.</p> <p><b>F. Sistemas automáticos.</b></p> <p>TECI.2.F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p> <p><b>G. Tecnología sostenible.</b></p> <p>TECI.2.G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial</p>
---	--

<p>energía. Sistemas y mercados energéticos. TECI.1.G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</p> <p>TECI.1.G.3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco-arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda.</p> <p>TECI.1.G.4. Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.</p>	
---	--

### RELACIONES CURRICULARES TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I Y II

Competencias específicas	Tecnología e Ingeniería I		Tecnología e Ingeniería II	
	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p>	<p>TECI.1.A.1 TECI.1.A.2 TECI.1.A.3</p>	<p>1.1. Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.</p>	<p>TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4</p>
	<p>1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p>	<p>TECI.1.A.1 TECI.1.A.2 TECI.1.A.4 TECI.1.A.5</p>	<p>1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.</p>	<p>TECI.2.A.2 TECI.2.A.3 TECI.2.A.4</p>
	<p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p>	<p>TECI.1.A.1 TECI.1.A.4 TECI.1.A.5</p>	<p>1.3. Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>TECI.2.A.3 TECI.2.A.4</p>
	<p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y</p>	<p>TECI.1.A.3 TECI.1.A.6</p>		

	aplicaciones digitales, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados			
	1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6		
2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.	2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.	TECI.1.A.1 TECI.1.A.2	2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	TECI.2.B.1 TECI.2.B.2
STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.	2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad, basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.	TECI.1.A.2 TECI.1.B.1 TECI.1.B.2	2.2. Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental.	TECI.2.G.1
	2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.	TECI.1.A.3 TECI.1.B.2 TECI.1.B.3 TECI.1.C.1 TECI.1.D.1		
3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.	3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.	TECI.1.A.3 TECI.1.B.2 TECI.1.E.2 TECI.1.E.3 TECI.1.E.4	3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación-, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	TECI.2.A.1 TECI.2.A.2 TECI.2.C.1 TECI.2.C.2 TECI.2.C.3 TECI.2.D.1 TECI.2.D.2. TECI.2.D.3 TECI.2.E.1
	3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.	TECI.1.A.3 TECI.1.A.6		
STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.				

<p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> <p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.	TECI.1.B.1 TECI.1.C.1	4.1. Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.	TECI.2.C.1
	4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.	TECI.1.B.1 TECI.1.B.3 TECI.1.D.1	4.2. Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.	TECI.2.C.2
			4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.	TECI.2.C.3
			4.4. Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.	TECI.2.D.1
			4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	TECI.2.D.2 TECI.2.D.3

<p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.</p>	<p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática, estructurados o no, y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.</p>	<p>TECI.1.E.1 TECI.1.E.2 TECI.1.E.3 TECI.1.E.4 TECI.1.F.5</p>	<p>5.1. Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.</p>	<p>TECI.2.E.1 TECI.2.F.1</p>
<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p>	<p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p>	<p>TECI.1.C.1 TECI.1.D.1 TECI.1.E.1 TECI.1.F.1 TECI.1.F.2 TECI.1.F.3 TECI.1.F.4</p>	<p>5.2. Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.</p>	<p>TECI.2.E.1 TECI.2.F.1</p>
	<p>5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p>	<p>TECI.1.C.1 TECI.1.D.1 TECI.1.E.1</p>		
<p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.</p>	<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p>	<p>TECI.1.F.1 TECI.1.G.4</p>	<p>6.1. Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y los procesos de fabricación.</p>	<p>TECI.2.G.1</p>
<p>6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.</p>	<p>TECI.1.G.1 TECI.1.G.2 TECI.1.G.3 TECI.1.G.4</p>			

**SITUACIONES DE APRENDIZAJE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I  
SECUENCIACIÓN**

PRIMER TRIMESTRE	SDA 1: Globalización y tecnología. Calidad y ciclo de producto en un mundo globalizado SDA.2: Estructura atómica y propiedades de los materiales SDA3: Los metales SDA4: Los plásticos o polímeros SDA 5: El vidrio y otros materiales cerámicos
SEGUNDO TRIMESTRE	SDA 6: Circuitos eléctricos SDA 7: Generación, usos y aplicaciones de la energía eléctrica SDA 8: Mecanismos para la transmisión de movimientos SDA 9: Circuitos neumáticos e hidráulicos SDA 10: Circuitos electrónicos SDA.11: Introducción a la fabricación: moldeo y deformación.
TERCER TRIMESTRE	SDA.12: Fabricación por arranque de material SDA.13: Uniones entre piezas SDA.14: Las energías renovables (I): La energía hidráulica. SDA.15: Las energías renovables (II): Nuevas fuentes de energía SDA16: Ahorro energético.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TRABAJADAS EN CADA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SDA 1	X	X	X	X			1.1/3.1/3.2
	SDA 2	X	X	X	X			1.2/1.3/3.1/3.2
	SDA 3	X	X	X	X			1.4/1.5/3.1/3.2
	SDA 4	X	X	X	X			2.1/2.2/3.1/3.2
	SDA 5	X	X	X	X			2.3/3.1/3.2
	SDA 6		X	X	X	X	X	4.2
	SDA 7		X	X	X	X		3.1
	SDA 8		X	X	X	X		4.1/3.15/2
	SDA 9		X	X	X	X	X	4.1/5.2
	SDA10		X	X	X	X		4.2/5.1/5.2/5.3
	SDA11	X	X	X				2.3
	SDA12	X	X	X				2.2
	SDA13	X	X	X				4.1

	SDA14	X		X	X		X	6.1/6.2
	SDA15	X		X	X		X	6.1/6.2
	SDA16	X		X	X		X	6.1/6.2

**SITUACIONES DE APRENDIZAJE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II**

**SECUENCIACIÓN**

TRIMESTRE	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
PRIMERO	1. Materiales. Propiedades y estructura interna. 2. Materiales: Ensayos, tratamientos y diagramas de fases
	3. Termodinámica y principios de máquinas. 4. Motores térmicos. 5. Máquina frigorífica y bomba de calor
SEGUNDO	6. Circuitos neumáticos. 7. Circuitos oleohidráulicos. 8. Magnetismo y Circuitos eléctricos de corriente alterna. 9. Máquinas eléctricas de corriente alterna.
TERCERO	10. Sistemas automáticos de control.
	11. Circuitos digitales y combinacionales.
	12. Circuitos secuenciales y control programado.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TRABAJADAS EN CADA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE**

		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS						CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	
<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	SDA 1	X	X	X	X			1.1/1.2/1.3/3.1
	SDA 2	X	X	X	X			2.1/4.1/3.1
	SDA 3	X	X	X	X			4.2/3.1
	SDA 4	X	X	X	X			4.2/3.1
	SDA 5	X	X	X	X			4.2/3.1
	SDA 6			X	X		X	4.3/3.1/2.2
	SDA 7			X	X		X	4.3/3.1/2.2
	SDA 8			X	X			4.3/3.1
	SDA 9			X	X			4.3/3.1
	SDA 10			X	X		X	4.5/3.1/2.2



	SDA11			X	X		X	4.5/3.1/2.2
	SDA 12			X		X	X	5.1/5.2/6.1/2.2



PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO  
ENSEÑANZA DE ADULTOS (ESPA) NIVELES I Y II



## **INSTRUCCIÓN DE 28 DE AGOSTO DE 2023 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN, INCLUSIÓN, PARTICIPACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA, POR LA QUE SE DESARROLLA EL CURRÍCULO DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS ADULTAS PARA EL CURSO 2023/2024**

*En espera de que se complete la tramitación normativa de la Orden que establezca la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, es preciso dictar la presente Instrucción, pues se hace necesario disponer de un marco normativo que regule esta etapa*

Esta Instrucción sigue vigente en el curso 2024/25 y es modificada en algunos aspectos por la siguiente instrucción:

## **INSTRUCCIONES DE 26 DE JULIO DE 2024, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN, INCLUSIÓN PARTICIPACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA POR LA QUE SE REGULAN LAS ENSEÑANZAS DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS ADULTAS PARA EL CURSO 2024-2025.**

Las modificaciones respecto a nuestro ámbito se basa fundamentalmente en dos aspectos:

- 1. La reducción de una hora lectiva semanal en el ámbito científico-tecnológico**
- 2. La recuperación de la convocatoria extraordinaria de septiembre**

### **ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO ESPA**

El Ámbito Científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas pretende, en primer lugar, contribuir a la formación integral del alumnado a través del desarrollo de competencias; y en segundo lugar, dar un enfoque renovado al currículo, para que este sea capaz de responder a los cambios profundos que se han producido por el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación en múltiples aspectos de la vida cotidiana.

Este ámbito debe contribuir a que el alumnado adulto aprenda a observar el mundo con curiosidad científica, a interpretar los mismos desde un punto de vista científico, a resolver problemas y a analizar de manera crítica la validez de las soluciones y, en definitiva, a desarrollar razonamientos propios del pensamiento científico y del pensamiento computacional.

Asimismo, no podemos olvidar que, además del carácter formativo, el estudio de las ciencias y las tecnologías tiene una clara finalidad instrumental en el mundo de hoy, siendo importante para el alumnado el conocimiento de los aspectos básicos de las ciencias y las tecnologías y la adquisición de las destrezas que les permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos, como sociales y laborales.

En la educación de personas adultas, el currículo del Ámbito Científico-tecnológico debe tener siempre en cuenta el conjunto de conocimientos y experiencias que han adquirido a través de su propia trayectoria personal, para completarlos, reconducirlos e integrarlos en un contexto de aprendizaje permanente.

El Ámbito Científico-tecnológico responde a los propósitos pedagógicos de la integración de las **competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos mínimos de las materias de Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química y Tecnología y Digitalización.**

Tanto las competencias específicas, como los criterios de evaluación y los saberes básicos mínimos, están organizados para que los centros y el profesorado, dentro de su autonomía organizativa y pedagógica, puedan diseñar situaciones de aprendizaje, planificando un todo que facilite el planteamiento de tareas complejas, individuales o colectivas, en diferentes contextos, significativos y relevantes, permitiendo desarrollar los aspectos fundamentales de las ciencias.

**En relación a las Matemáticas**, es importante tener en cuenta el rechazo generalizado que tiene el alumnado a esta materia. Por eso, **es fundamental cuestionar los prejuicios y desarrollar emociones positivas hacia ésta**, haciendo que trabajen destrezas socioafectivas como identificar y manejar emociones o afrontar los desafíos. En esta materia, se abordan aspectos como la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con otras materias, con la realidad y con la comunicación matemática, apoyándose en las herramientas tecnológicas. **En el currículo de las personas adultas se incidirá preferentemente en la resolución de problemas, mediante el abordaje de la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con otras materias, con la realidad y con la comunicación matemática, apoyándose en las herramientas tecnológicas. Relacionado con la resolución de problemas**

**La materia de Biología y Geología**, dentro del ámbito, busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, así como la valoración del papel de la ciencia. Otras aportaciones de esta materia son: **la necesidad de conocer el propio cuerpo, para adoptar hábitos saludables que ayuden a mantener y mejorar la salud o el conocimiento del patrimonio natural o la biodiversidad, y más específicamente, los que tenemos en Andalucía**, para concienciar de la necesidad del cuidado y atención que tenemos que prestar. Asimismo, promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, adoptando actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto a otros seres vivos.

**La materia de Física y Química** se engloba en lo que se conoce como disciplinas CTIM, acrónimo de los Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, que propone el uso de las metodologías de las ciencias, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar y **requiere de una alfabetización científica** .

**La materia de Tecnología y Digitalización** es la base para comprender los profundos cambios que se dan en una sociedad cada vez más digitalizada, y **tiene por objeto el desarrollo de ciertas destrezas de naturaleza cognitiva y procedimental a la vez que actitudinal**. Algunos ejemplos de ello son el **uso crítico, responsable y sostenible de la tecnología, la valoración de las aportaciones y el impacto de la tecnología en la sociedad, en la sostenibilidad ambiental y en la salud**.

**Este ámbito también contribuye, de forma transversal, al desarrollo de las destrezas socioafectivas, al fomento de la igualdad de oportunidades entre géneros y a la promoción, especialmente entre las alumnas, de vocaciones científicas y técnicas; sin olvidar la importancia de despertar en el alumnado el espíritu crítico, creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias.**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CD2, CD3, CPSAA 4, CC3, CCEC 1.

**2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD3, CPSAA 4, CPSAA 5, CE1.

**3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos**

**que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4.

**4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM 1, STEM 2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

**5. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3, CCEC3.

**6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

**7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3.

**8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM 4, CD1, CPSAA 4, CC4, CCEC3.

**9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

**10. Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.**

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

### SABERES BÁSICOS ESPECÍFICOS POR NIVEL ESPA

NIVEL I	NIVEL II
<p><b>A.-Sentido numérico</b>            Conteo            ACT.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.            ACT.1.A.1.2. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.            Cantidad            ACT.1.A.2.1. Números grandes y pequeños: la notación exponencial y científica y el uso de la calculadora.            ACT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.            ACT.1.A.2.3. Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.            ACT.1.A.2.4. Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.            ACT.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.</p>	<p><b>A.-Sentido numérico</b>            Cantidad            ACT.2.A.1.1. Números enteros, fracciones, decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.            Relaciones            ACT.2.A.2.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes situación exacta o aproximada en la recta numérica.            ACT.2.A.2.2. Patrones y regularidades numéricas.            ACT.2.A.2.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).            Educación financiera            ACT.2.A.3.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.</p>
<p><b>B.-Sentido de las operaciones</b>            ACT.1.A.3.1. Estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas y sus efectos.            ACT.1.A.3.2. Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.            ACT.1.A.3.3. Relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.            ACT.1.A.3.4. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.            Relaciones            ACT.1.A.4.1. Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.            ACT.1.A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.            Razonamiento proporcional</p>	<p><b>B. Sentido de la medida</b>            B.1. Magnitud            ACT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.            ACT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.  <b>Sentido espacial</b>            Figuras geométricas de dos y tres dimensiones            ACT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características ACT.2.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.  <b>Sentido algebraico</b>            Relaciones y funciones            ACT.2.D.1.1. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.</p>

<p>ACT.1.A.5.1. Razones y proporciones: de comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</p> <p>ACT.1.A.5.2. Porcentajes, comprensión y resolución de problemas.</p> <p>ACT.1.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).</p> <p>Educación financiera</p> <p>ACT.1.A.6.1. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.</p> <p><b>Sentido de la medida</b></p> <p>Magnitud</p> <p>ACT.1.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.</p> <p>ACT.1.B.1.2. Estimación y relaciones.</p> <p>Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.</p> <p>B.2. Medición.</p> <p>ACT.1.B.2.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</p> <p>ACT.1.B.2.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.</p> <p>ACT.1.B.2.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p> <p><b>C. Sentido espacial</b></p> <p>c.1 Figuras geométricas de dos y tres dimensiones</p> <p>ACT.1.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>ACT.1.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.</p> <p><b>Sentido algebraico</b></p> <p>Modelo matemático</p> <p>ACT.1.D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <p>Variable</p> <p>ACT.1.D.2.1. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.</p> <p>Igualdad y desigualdad</p> <p>ACT.1.D.3.1. Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión</p>	<p>ACT.2.D.1.2. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>ACT.2.D.1.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>ACT.2.D.1.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.</p> <p>Pensamiento computacional</p> <p>ACT.2.D.2.1. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.</p> <p>ACT.2.D.2.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.</p> <p><b>Sentido estocástico</b></p> <p>Organización y análisis de datos</p> <p>ACT.2.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</p> <p>ACT.2.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</p> <p>ACT.2.E.1.3. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.</p> <p>ACT.2.E.1.4. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.</p> <p>ACT.2.E.1.5. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.</p> <p>ACT.2.E.1.6. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p> <p>E.2. Incertidumbre</p> <p>ACT.2.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: definición</p> <p>ACT.2.E.2.2. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.</p> <p><b>F. La materia</b></p> <p>ACT.2.F.1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender estructuras más complejas de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.</p> <p>ACT.2.F.2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.</p> <p>ACT.2.F.3. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p> <p><b>G. La energía</b></p>
--	--



<p>mediante álgebra simbólica. ACT.1.D.3.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. ACT.1.D.3.3. Estrategias de búsqueda de las soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. ACT.1.D.3.4. Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. Pensamiento computacional ACT.1.D.4.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p><b>La materia</b> ACT.1.E.1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones, así como la concentración de las mismas y las leyes de los gases ideales. ACT.1.E.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades; densidad, composición y clasificación, así como los métodos de separación de una mezcla.</p> <p><b>La energía</b> ACT.1.F.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, el calor y el equilibrio térmico, sus manifestaciones y sus propiedades, y explicación del concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular, para describirla como la causa de todos los procesos de cambio. ACT.1.F.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. ACT.1.F.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía. ACT.1.F.4. Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.</p> <p><b>G. El cambio</b> ACT.1.G.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.</p> <p><b>H.Geología</b></p>	<p>ACT.2.G.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. ACT.2.G.2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. <i>Energías renovables en Andalucía.</i> ACT.2.G.3. <i>Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.</i></p> <p><b>La interacción</b> ACT.2.H.1. <i>Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</i> ACT.2.H.2. <i>Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.</i> ACT.2.H.3. <i>Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.</i></p> <p><b>I. El cambio</b> ACT.2.I.1. <i>Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.</i> ACT.2.I.2. <i>Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</i></p> <p><b>J.Geología</b> ACT.2.J.1. <i>Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación</i></p>
--	---

<p>ACT.1.H.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</p> <p>ACT.1.H.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas</p> <p>ACT.1.H.3. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</p> <p>ACT.1.H.4. <i>Estructura</i> básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.</p> <p>ACT.1.H.5. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida. ACT.1 H.6. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.</p> <p><b>I. La célula</b></p> <p>ACT.1.I.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</p> <p>ACT.1.I.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula vegetal y sus partes.</p> <p><b>Seres vivos</b></p> <p>ACT.1.J.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</p> <p>ACT.1.J.2. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).</p> <p>ACT.1.J.3. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.</p> <p>ACT.1.J.4. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos.</p> <p><b>Ecología y sostenibilidad</b></p> <p>ACT.1.K.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>ACT.1.K.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.</p> <p>ACT.1.K.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>ACT.1.K.4. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>ACT.1.K.5. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).</p> <p>T.1.K.6. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible,</p>	<p><i>en distintos ambientes.</i></p> <p>ACT.2.J.2. <i>Determinación de los riesgos geológicos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.</i></p> <p>ACT.2.J.3. <i>Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.</i></p> <p><b>K. Cuerpo humano</b></p> <p>ACT.2.K.1. <i>Importancia de la nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</i></p> <p>ACT.2.K.2. <i>Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.</i></p> <p>ACT.2.K.3. <i>Visión general de la función de relación estudiando receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</i></p> <p><b>Hábitos saludables</b></p> <p>ACT.2.L.1. <i>Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</i></p> <p>ACT.2.L.2. <i>Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.</i></p> <p>ACT.2.L.3. <i>Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</i></p> <p>ACT.2.L.4. <i>Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</i></p> <p><b>M.-Salud y enfermedad</b></p> <p>ACT.2.M.1. <i>Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</i></p> <p>ACT.2.M.2. <i>Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</i></p> <p>ACT.2.M.3. <i>Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos, barreras externas</i></p>
--	---

<p>a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p> <p><b>Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>  ACT.1.L.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas tecnológicos sencillos en diferentes contextos y sus fases.  ACT.1.L.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas tecnológicos sencillos planteados.  ACT.1.L.3. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas tecnológicos sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>Comunicación y difusión de ideas  ACT.1.M.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).  ACT.1.M.2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p> <p><b>Digitalización del entorno personal de aprendizaje</b>  ACT.1.N.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.  ACT.1.N.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.  ACT.1.N.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.  ACT.1.N.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: <i>prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).</i></p>	<p><i>(mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</i>  ACT.2.M.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p> <p><b>N Proceso de resolución de problemas tecnológicos</b>  ACT.2.N.1. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas sencillos planteados.  ACT.2.N.2. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos básicos. <i>Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</i>  ACT.2.N.3. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: <i>Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</i></p> <p><b>O. Comunicación y difusión de ideas</b>  ACT.2.O.1. <i>Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis. Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.</i>  ACT.2.O.2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p> <p><b>P. Pensamiento computacional, programación y robótica</b>  ACT.2.P.1. <i>Algorítmica y diagramas de flujo.</i>  ACT.2.P.2. <i>Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial</i></p>
--	--

## RELACIONES CURRICULARES NIVEL I

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS

Competencia específica 1

1.1. Interpretar y describir los fenómenos naturales más relevantes y habituales en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

1.2. Reflexionar y apreciar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

1.3. Iniciar la interpretación, de manera guiada, del paisaje a través del análisis de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado, su dinámica así como el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

#### Competencia específica 2

2.1. Plantear preguntas e hipótesis, siguiendo indicaciones, que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento, para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.

2.2. Diseñar, de forma guiada, y realizar experimentos sencillos, y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección, para obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas, o contrastar la veracidad de una hipótesis.

2.3. Analizar e interpretar resultados de relativa complejidad, obtenidos en proyectos sencillos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

#### Competencia específica 3

3.1. Reflexionar, de forma guiada, sobre los efectos de determinadas actividades tecnológicas y acciones individuales, que suceden en el entorno inmediato, sobre el organismo y el medio ambiente, proponiendo hábitos saludables y sostenibles, basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

3.2. Reconocer y relacionar, siguiendo indicaciones, con fundamentos científicos y tecnológicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

#### Competencia específica 4

4.1. Identificar y utilizar, de manera guiada, procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales, que suceden en la realidad más cercana.

#### Competencia específica 5

5.1. Tomar conciencia y mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad, para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias

#### Competencia específica 6

6.1. Asumir responsablemente una función concreta, previamente planificada, dentro de un proyecto científico, relacionado con el entorno próximo y con situaciones habituales de la realidad, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos, relacionados con el entorno próximo y con situaciones habituales de la realidad, orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

#### Competencia específica 7

7.1. Aplicar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática sencilla, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.

7.2. Hallar la solución de un problema sencillo, utilizando los conocimientos, datos e información aportados, así como las estrategias y herramientas apropiadas.

7.3. Comprobar, de forma guiada, la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

#### Competencia específica 8

8.1. Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática, siguiendo indicaciones, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica, con progresiva autonomía.

8.3. Utilizar y citar de forma adecuada y siguiendo las orientaciones fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante, en la consulta y creación de contenidos, para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

#### Competencia específica 9

9.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas tecnológicos sencillos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

9.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa.

#### Competencia específica 10

10.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano, en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

10.2. Crear contenidos básicos, elaborar materiales sencillos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, aplicando técnicas de almacenamiento seguro, respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.

<b>Módulo I</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1.	ACT.1.E.1
	1.3.	ACT.1.H.5 ACT.1.H.6
2. Utilizar los métodos científicos haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1.	ACT.1.E.2
	2.2.	ACT.1.T.1
	2.3.	ACT.1.T.3

<p>4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>4.1.</p>	<p>ACT.1.A.1.2 ACT.1.A.2.5  ACT.1.A.3.1 ACT.1.A.3.2 ACT.1.A.3.3 ACT.1.A.3.4 ACT.1.A.4.2 ACT.1.A.5.1 ACT.1.A.5.2 ACT.1.T.1</p>
<p>5. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p>	<p>5.1.</p>	<p>ACT.1.T.7</p>
<p>7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, asegurando su validez.</p>	<p>7.1.</p>	<p>ACT.1.A.1.1 ACT.1.A.5.3</p>
	<p>7.2.</p>	<p>ACT.1.A.2.1 ACT.1.A.2.2 ACT.1.A.2.4 ACT.1.A.4.1</p>
	<p>7.3.</p>	<p>ACT.1.A.6.1</p>
<p>8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.</p>	<p>8.1.</p>	<p>ACT.1.H.1 ACT.1.H.2 ACT.1.T.3 ACT.1.L.1 ACT.1.L.2 ACT.1.L.3</p>
	<p>8.2.</p>	<p>ACT.1.H.3 ACT.1.H.4 ACT.1.L.1 ACT.1.L.2</p>
	<p>8.3.</p>	<p>ACT.1.H.5 ACT.1.H.6</p>
<p><b>Módulo II</b></p>		

2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1.	ACT.1.G.1 ACT.1.T.5
3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	3.1.	ACT.1.J.3 ACT.1.J.4
4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.	4.1.	ACT.1.D.3.1 ACT.1.D.3.3 ACT.1.D.4.1
5. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	5.1.	ACT.1.M.1 ACT.1.T.6
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	6.1.	ACT.1.T.4
	6.2.	ACT.1.T.5
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones asegurando su validez.	7.1.	ACT.1.D.1.1
	7.2.	ACT.1.D.3.2 ACT.1.D.3.4 ACT.1.J.3
8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.	8.1.	ACT.1.D.2.1 ACT.1.J.1 ACT.1.M.2
	8.2.	ACT.1.I.1 ACT.1.I.2 ACT.1.J.2
9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos	9.1.	ACT.1.M.1
	9.2.	ACT.1.M.2
<b>Módulo III</b>		

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.2.	ACT.1.T.8
2. Utilizar los métodos científicos haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del Pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.2.	ACT.1.F.1
	2.3.	ACT.1.F.2
3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	3.1.	ACT.1.K.1 ACT.1.K.2 ACT.1.K.3
	3.2.	ACT.1.K.2 ACT.1.K.5 ACT.1.K.6
4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.	4.1.	ACT.1.C.1.1 ACT.1.C.2.1
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones asegurando su validez.	7.1.	ACT.1.B.1.2
	7.2.	ACT.1.B.1.1 ACT.1.B.2.1 ACT.1.B.2.2 ACT.1.B.2.3 ACT.1.C.1.2 ACT.1.F.4 ACT.1.K.4
8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.	8.1.	<b>ACT.1.N.3</b>
	8.3.	<b>ACT.1.K.4</b> <b>ACT.1.K.5</b>
10. Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.	10.1.	ACT.1.N.1 ACT.1.N.3 ACT.1.N.4
	10.2.	ACT.1.N.2 ACT.1.N.3 ACT.1.N.4

## RELACIONES CURRICULARES



## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS NIVEL II**

### Competencia específica 1

- 1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas
- 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
- 1.3. Interpretar el paisaje a través del análisis de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado, su dinámica así como el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

### Competencia específica 2

- 2.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.
- 2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección, para obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o contrastar la veracidad de una hipótesis.
- 2.3. Interpretar resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

### Competencia específica 3

- 3.1. Evaluar los efectos de determinadas actividades tecnológicas y acciones individuales sobre el organismo y el medio ambiente, proponiendo hábitos saludables y sostenibles, basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.
- 3.2. Relacionar con fundamentos científicos y tecnológicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- 3.3. Analizar y valorar críticamente la incidencia que ciertas prácticas y comportamientos tienen en nuestra salud y en la convivencia, en diferentes contextos y situaciones, valorando su impacto y evitando activamente su reproducción en las actividades de la vida cotidiana, haciendo uso para ello de herramientas informáticas.

### Competencia específica 4

- 4.1. Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales.

### Competencia específica 5

- 5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

### Competencia específica 6

- 6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

6.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

#### Competencia específica 7

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.

7.2. Hallar la solución de un problema utilizando conocimientos, datos e informaciones aportadas, estrategias y herramientas apropiadas 7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

#### Competencia específica 8

8.1. Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.

8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante, en la consulta y creación de contenidos, para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

#### Competencia específica 9

9.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas tecnológicos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

9.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa.

#### Competencia específica 10

10.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, para diseñar aplicaciones sencillas, aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades, y para automatizar procesos, máquinas y objetos, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.

<b>NIVEL II</b>		
<b>MÓDULO IV</b>		
<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1.	ACT.2.F.1 ACT.2.G.1
2. Utilizar los métodos científicos haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1.	ACT.2.F.2 ACT.2.T.1
	2.3.	ACT.2.T.3

4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.	4.1.	ACT.2.A.1 ACT.2.A.3.1
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	6.2.	ACT.2.T.1
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones asegurando su validez.	7.1.	ACT.2.A.2.2 ACT.2.A.2.3
	7.2.	ACT.2.A.2.1 ACT.2.B.1.1 ACT.2.B.1.2 ACT.2.T.2
8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.	8.1.	ACT.2.F.3 ACT.2.K.1 ACT.2.N.2
	8.2.	ACT.2.K.1 ACT.2.K.3 ACT.2.N.1 ACT.2.N.2 ACT.2.N.3
<b>Módulo V</b>		
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1.	ACT.2.H.1 ACT.2.H.2 ACT.2.H.3
	1.2.	ACT.2.T.5
2. Utilizar los métodos científicos haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del Pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.2.	ACT.2.I.2
	2.3.	ACT.2.I.1
3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.	3.1.	ACT.2.L.2 ACT.2.L.3
	3.2.	ACT.2.G.2 ACT.2.L.2 ACT.2.L.3
	3.3.	ACT.2.L.1 ACT.2.L.2 ACT.2.L.4
4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.	4.1.	ACT.2.E.1.2 ACT.2.E.2.2
5. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	5.1.	ACT.2.T.4
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	6.1.	ACT.2.T.3
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional para hallar y analizar soluciones asegurando su validez.	7.1.	ACT.2.E.1.1 ACT.2.E.1.3 ACT.2.E.1.4 ACT.2.E.1.5 ACT.2.E.2.1 ACT.2.E.2.2

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.	8.1.	ACT.2.K.2 ACT.2.K.3 ACT.2.O.1 ACT.2.O.2
	8.2.	ACT.2.H.2 ACT.2.K.2 ACT.2.K.3 ACT.2.N.1 ACT.2.N.2 ACT.2.N.3
	8.3.	ACT.2.T.3
9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	9.1.	ACT.2.O.1 ACT.2.O.2
	9.2.	ACT.2.N.2 ACT.2.N.3
<b>Módulo VI</b>		
1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.2.	ACT.2.T.5
	1.3.	ACT.2.J.1 ACT.2.J.2 ACT.2.J.3
2. Utilizar los métodos científicos haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del Pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1.	ACT.2.G.3
4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.	4.1.	ACT.2.C.1.1 ACT.2.C.1.2 ACT.2.D.1.1 ACT.2.D.1.3
7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones asegurando su validez.	7.1.	ACT.2.D.2.1 ACT.2.D.2.2
	7.2.	ACT.2.J.2
	7.3.	ACT.2.M.2 ACT.2.M.4
8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.	8.1.	ACT.2.J.1 ACT.2.M.1
	8.2.	ACT.2.M.3 ACT.2.M.4
		ACT.2.D.1.2 ACT.2.D.1.3 ACT.2.D.1.4 ACT.2.N.1
8.3.	ACT.2.M.2	
9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.	9.2.	ACT.2.N.2 ACT.2.N.3

<p>10. Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.</p>	<p>10.1.</p>	<p>ACT.2.P.1 ACT.2.P.2</p>
---	--------------	--------------------------------

**ANEXO I: Resumen del sistema de calificación y recuperación del alumnado en las asignaturas del Departamento de Tecnología e Informática.**

**Tecnología (ESO), T e IN I, TIN II, TIC (2º y 4º ESO), TIC I (diurno y nocturno),ACTM PMAR y Computación y robótica (1º,2º Y 3º ESO)**

<b>Calificación ordinaria:</b>
Cada trimestre tiene una ponderación en los criterios de evaluación equivalentes a un tercio del total de cada área o materia. El alumnado superará el trimestre cuando alcance un 5 (que corresponde al 50% de los contenidos trabajados en el mismo). El alumno superará el área cuando la media de los tres trimestres sea 5 o más.
<b>Recuperación trimestral del año en curso:</b>
Cada trimestre se deberá recuperar al principio del trimestre siguiente, siempre que no se alcance un 5. A final de curso, coincidiendo con la recuperación del tercer trimestre, se facilitará al alumnado otra posibilidad para evitar que acuda a la convocatoria extraordinaria.
<b>Recuperación trimestral de pendientes de otros años:</b>
Se procederá la valoración de unas actividades facilitadas previamente al alumnado para que trabaje esa recuperación. Deberá obtenerse al menos una calificación de 5.
<b>Calificación extraordinaria:</b>
El alumnado que no alcance el 5 de media entre los tres trimestres deberá acudir a la convocatoria extraordinaria. Esta prueba se hará al finalizar el periodo lectivo del grupo. Bien en junio o en septiembre. El alumnado tendrá que presentarse obligatoriamente a aquellos trimestres en los que no alcanzó el 5. Para ello, se le facilitarán unas actividades para preparar la misma.

**ACT I Semipresencial y ACT II presencial nocturno.**

<b>Calificación ordinaria:</b>
El alumnado superará el trimestre cuando alcance un 5, correspondiente al 50% de los contenidos trabajados en el mismo. Esto implicará la superación del módulo correspondiente.
<b>Recuperación trimestral del año en curso:</b>
Los módulos no superados podrán recuperarse a final de curso antes de la convocatoria extraordinaria.
<b>Recuperación trimestral de pendientes de otros años:</b>
Se procederá la valoración de unas actividades facilitadas previamente al alumnado para que trabaje esa recuperación. Deberá obtenerse al menos una calificación de 5.
<b>Calificación extraordinaria:</b>
El alumnado tendrá que presentarse obligatoriamente a una prueba extraordinaria de aquellos módulos en los que no alcanzó una calificación mínima de 5. Para ello, se le facilitarán unas actividades para preparar la misma. Esta prueba se realizará en los primeros días de septiembre

## ANEXO II MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

<b>1.- Medidas generales de atención a la diversidad</b>	1.1.- Apoyo en grupos ordinarios mediante un <b>segundo profesor o profesora</b> dentro del aula.
	1.2.- <b>Acción tutorial</b> como estrategia de seguimiento individualizado.
	1.3.- Metodologías didácticas basadas en el <b>trabajo colaborativo, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos.</b>
	1.4.- Actuaciones de <b>coordinación en el tránsito entre etapas.</b>
	1.5.- Actuaciones de <b>prevención y control del absentismo.</b>
	1.6.- Oferta de <b>materias específicas.</b>
	1.7.- Bloque de <b>asignaturas de libre configuración</b> autonómica.
<b>2.- Programas de atención a la diversidad</b>  * Su incorporación es por acuerdo en la evaluación del curso anterior o por la propuesta del equipo docente en la evaluación inicial o en la evaluación continua del curso. * Deben incluirse dentro de las programaciones didácticas. * El alumnado para el 2.2.- y 2.3.- es como máximo de 15, en caso de aumentar dicho número enviar mensaje por ventanilla electrónica indicándolo.	2.1.- <b>Programas de refuerzo del aprendizaje</b> , dirigidos a alumnado que no haya promocionado de curso, alumnado que promociona con asignaturas pendientes o alumnado que presenta dificultades en el aprendizaje.
	2.2.- <b>Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en 1º ESO</b> , dirigidos a alumnado que requiere refuerzo según el informe final de Primaria o alumnado que repite 1º ESO o alumnado al que se le detectan dificultades a principio del curso.
	2.3.- <b>Programas de refuerzo de materias generales del bloque de asignaturas troncales en 4º ESO</b> , dirigido a alumnado que ha cursado PMAR o alumnado que repite 4º ESO o alumnado que promociona con pendientes o alumnado que requiere refuerzo según el informe del año anterior.
	2.4.- <b>Programas de profundización</b> , dirigidos al alumnado de altas capacidades.
<b>3.- Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR)</b>	Alumnado seleccionado por el equipo educativo el curso anterior a su inclusión en el programa, con informe de orientación y documento autorizado por los tutores legales.
<b>4.- Medidas específicas de atención a la diversidad</b>  * Propuestas o modificaciones en los elementos organizativos y curriculares y alumnado neae que no haya obtenido respuesta con las medidas generales. * Requiere de informe de evaluación psicopedagógica.	4.1.- <b>Apoyo dentro del aula por parte de P.T. o A. y L., personal complementario y otro personal.</b>
	4.2.- <b>Programas de adaptación curricular.</b> a) <b>Adaptaciones de acceso</b> para alumnado con necesidades educativas especiales. b) <b>Adaptaciones curriculares significativas</b> para alumnado con necesidades educativas especiales (nee), que tenga al menos 2 cursos de desfase y la realiza el profesorado especializado. c) <b>Adaptaciones curriculares para alumnado de altas capacidades</b> con necesidades específicas de apoyo educativo (neae) y sobredotación intelectual.
	4.3.- <b>Programas específicos</b> para el tratamiento personalizado del alumnado con neae.
	4.4.- <b>Atención educativa</b> al alumnado por situaciones de <b>hospitalización o de convalencia domiciliaria.</b>
	4.5.- <b>Escolarización en un curso inferior</b> al que corresponde por edad en caso de alumnado de incorporación tardía con un desfase en su nivel de competencia curricular de más de 2 cursos.

ANEXO III: SEGUIMIENTO MEDIDAS ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

**SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

**DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**

ALUMNADO	CURSO	PROFESOR/A	MEDIDA APLICADA (apartado)	Las medidas resultan favorables (F) o no favorables (NF).						FINAL
				1ª EV.		2ª EV.		3ª EV.		
				F	NF	F	NF	F	NF	Valoración
1.-										
2.-										
3.-										
4.-										
5.-										
6.-										
7.-										
8.-										
9.-										
10.-										
11.-										
12.-										
13.-										
14.-										
15.-										
16.-										
17.-										
18.-										
19.-										
20.-										



**ANEXO IV: POSIBLES MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE (D.A.) MÁS FRECUENTES, QUE PRESENTA INFORME PSICOPEDAGÓGICO**

CARACTERÍSTICAS/SÍNTOMAS	POSIBLES MEDIDAS A ADOPTAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura con errores y muy laboriosa.</li> <li>2. Lectura lenta, silabeo, vacilaciones y pérdida o repetición de línea.</li> <li>3. Dificultad en el deletreo o silabeo de palabras.</li> <li>4. Dificultad en la lectura de palabras desconocidas o pseudopalabras.</li> <li>5. Problemas en la escritura, mala letra (disgrafía), errores ortográficos (disortografía) y redacción incoherente.</li> <li>6. Escasa comprensión lectora.</li> <li>7. Gran dificultad para el aprendizaje de lenguas extranjeras, sobre todo en aspectos escritos, lectores y gramaticales (lectura y/o escritura).</li> <li>8. Problemas asociados al aprendizaje de las matemáticas: series, tablas de multiplicar, comprensión de problemas, etc...</li> <li>9. Puede presentar dispersión atencional.</li> <li>10. Puede tener dificultad para retener datos a corto plazo y trabajar con ellos.</li> </ol>	<p align="center"><b>DISLEXIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar metodologías inclusivas favorecedoras: <u>aprendizaje cooperativo</u>, aprendizaje por proyectos.</li> <li>2. Favorecer lo oral a lo escrito.</li> <li>3. Cerciorarse de que ha entendido las instrucciones.</li> <li>4. Coordinación entre los profesionales de estos alumnos.</li> <li>5. Compensar la información escrita con otra información complementaria de carácter audiovisual multisensorial.</li> <li>6. No hacerles copiar textos ni enunciados. Ir directamente al desarrollo del ejercicio o tarea.</li> <li>7. Usar tareas de palabras-clave, unir con flechas o rellenar huecos.</li> <li>8. Adecuar la enseñanza de la lectoescritura a sus dificultades.</li> <li>9. Planificar y estructurar todo lo que se le pida en pasos secuenciados</li> <li>10. Comprender sus dificultades: adecuando la cantidad de tareas, evitar correcciones con connotación negativa, no penalizar las faltas de ortografía y enfatizar en la presentación de nueva información a nivel de contenidos.</li> <li>11. Darles mapas conceptuales previos para que pueda ordenar su conocimiento.</li> <li>12. Trabajar con una agenda supervisada por el profesor y la familia.</li> <li>13. Potenciar en el aula la tecnología de apoyo y el software adecuado a sus dificultades.</li> <li>14. Facilitar la presentación de tareas en formatos alternativos al texto escrito.</li> <li>15. Enseñar y fomentar el uso de mapas mentales y conceptuales asociados a materiales audiovisuales accesibles a través de internet.</li> <li>16. Emplear materiales didácticos manipulativos y visuales</li> <li>17. Uso de tipografías accesibles para la lectura del alumnado cuidando el tamaño de letra, el tipo de fuente de trazo sencillo interespaciado e interlienado.</li> <li>18. Darle más tiempo de realización en las pruebas de evaluación.</li> <li>19. Leerle las preguntas de evaluación y comprobar que han sido comprendidas.</li> <li>20. Permitirle la utilización de un guión escrito en las evaluaciones orales.</li> <li>21. Acordar el uso de calculadoras y otros medios de apoyo.</li> <li>22. Cuidar el formato de los textos en los exámenes, facilitar la lectura</li> </ol>
<b>DISGRAFÍA Y DISORTOGRAFÍA</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>A. La disgrafía es una de las dificultades de aprendizaje relacionadas con la escritura.</li> <li>B. Se trata de un retraso en el desarrollo y aprendizaje de la escritura, concretamente en la recuperación de la forma de las letras y las palabras.</li> <li>C. Se manifiesta especialmente cuando el alumno/a realiza escritura libre, dictados o copias.</li> <li>D. Es un trastorno funcional que afecta a la grafía, lo cual significa que no está originado por una lesión cerebral o por una deficiencia intelectual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Evitar la copia innecesaria.</li> <li>b) Realizar esquemas gráficos o mapas mentales.</li> <li>c) Conceder tiempo extra en la realización de tareas de aula o pruebas escritas, por sus dificultades en el dominio de la caligrafía y mayor lentitud al escribir.</li> <li>d) Favorecer el uso de alógrafos, de letra de imprenta, no enlazada</li> <li>e) Uso de métodos de enseñanza ideovisuales.</li> <li>f) Ejercicios de fortalecimiento de la memoria visortográfica, dando mayor prioridad a la imagen visortográfica de las palabras de más uso en las que cada alumno comete errores.</li> <li>g) Evitar los listados de copia de errores ortográficos</li> <li>h) Permitir la presentación de trabajos de clase en formatos alternativos al texto escrito, como las presentaciones de ordenador, en audio, filmaciones, etc.</li> <li>i) Uso de adaptadores para coger mejor los lápices o bolígrafos.</li> <li>j) Introducir las buenas prácticas de la mecanografía en el uso del teclado con software específico.</li> <li>k) Enseñar todas las posibilidades de uso del software procesador de texto (corrector ortográfico, de estilo, diccionario personalizado, opciones de formato, presentaciones digitales, etc.).</li> </ul>
<b>DISCALCULIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el significado de cantidades o conceptos como mayor que y menor que.</li> <li>2. Recordar datos matemáticos, como las tablas de multiplicar.</li> <li>3. Contar dinero o calcular el cambio.</li> <li>4. Estimar el tiempo.</li> <li>5. Estimar la velocidad o la distancia.</li> <li>6. Retener los números en la mente al resolver problemas.</li> <li>7. Escribir bien los números y colocarlos en la columna correcta.</li> <li>8. Idear un plan para resolver un problema matemático.</li> <li>9. Entender palabras relacionadas con las matemáticas. Por ejemplo más grande que y menor que.</li> <li>10. Diferenciar la derecha de la izquierda.</li> <li>11. Orientarse en el espacio.</li> <li>12. Recordar números de teléfono o los resultados de un juego deportivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Dar prioridad a actividades en las que se utilicen sucesivamente la manipulación y la representación en diferentes lenguajes, sobre todo verbal y gráfico antes que numérico.</li> <li>2) Simplificar los enunciados complejos.</li> <li>3) Memorizar vocabulario matemático</li> <li>4) Ayudar a memorizar conceptos, palabras claves,...</li> <li>5) Enseñar estrategias de memorización utilizando apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos,...</li> <li>6) Completar las tareas con dibujos explicativos e ilustraciones adecuadas.</li> <li>7) Utilizar apoyos gráficos o visuales: subrayados, dibujos,...</li> <li>8) Utilizar códigos de colores para diferenciar complejidad en las tareas y como ayuda para realizar las actividades.</li> <li>9) Vivenciar situaciones de la vida cotidiana para trabajar los conceptos matemáticos, utilizando materiales reales (balanza, relojes, cubetas, metro,...)</li> <li>10) Relacionar los problemas con situaciones de la vida real y aprovechar los elementos físicos del entorno de aula (mobiliario para trabajar geometría, materiales</li> </ul>

	<p>para el conteo y la distribución, etc.) para el diseño de las actividades.</p> <p>11) Emplear problemas sencillos planteándolos como preguntas directas y simplificando el lenguaje</p> <p>12) Leer despacio y por partes el enunciado, deteniéndose para asegurar la comprensión de cada parte.</p> <p>13) Representar gráficamente lo que lee</p> <p>14) Razonar y decidir qué operaciones debe hacer.</p> <p>15) Anotar los datos parciales.</p> <p>16) Realizar la operación prestando toda la atención.</p> <p>17) Revisar y comprobar si el resultado responde a la pregunta y si la respuesta puede tener sentido.</p>
<b>SINDROME DE ASPERGER</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de organización y planificación muy baja:</li> <li>2. Déficit en la comprensión de conceptos abstractos:</li> <li>3. Comprensión lectora: dificultades para inferir la información implícita y extraer la idea global del texto.</li> <li>4. Dificultades en la capacidad de percepción viso-espacial (problemas espaciales, dirección y orientación...) y coordinación viso-motora.</li> <li>5. <b>Intereses restringidos.</b> Falta de motivación por las áreas o materias que no están dentro de su campo de interés.</li> <li>6. Baja tolerancia a la frustración</li> <li>7. Mala aceptación de fracasos y críticas</li> <li>8. Resistencia a la adquisición de autonomía</li> <li>9. <b>Déficit de comprensión social y reciprocidad emocional.</b> Este déficit es el responsable de las dificultades para relacionarse con sus iguales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear un plan de trabajo personalizado para cada niño, según sus intereses, demandas, necesidades, etc.</li> <li>2. Crear un clima de afecto y comprensión.</li> <li>3. Establecer una rutina de trabajo. Son niños que funcionan muy bien con rutinas.</li> <li>4. Asegurar un ambiente estable y predecible. En caso de que se vaya a dar un cambio avisar al alumno anticipadamente del cambio para que lo comprenda.</li> <li>5. Marcar un comienzo y un final claro en las tareas.</li> <li>6. En cada inicio de una nueva actividad dar instrucciones cortas y precisas, asegurándose del entendimiento. Establecer metas a corto plazo.</li> <li>7. Fraccionar las tareas en pequeños pasos.</li> <li>8. Evaluar la dificultad de cada tarea en función de las habilidades del alumno, aumentando gradualmente la dificultad.</li> <li>9. Incluir temas de interés generales y particulares, no sólo los gustos restringidos que él tenga, aunque también es muy útil crear ejercicios detallados y específicos con sus gustos, pues mantiene su motivación alta.</li> <li>10. Evitar en lo posible la crítica y el castigo. Se le debe proporcionar la instrucción otra vez, volver a explicárselo, no transmitir ningún tipo de sanción.</li> <li>11. Fomento de la participación activa en el aula, de la inclusión del niño en el grupo.</li> <li>12. Utilizar apoyos visuales y otros instrumentos de organización.</li> </ol>
<b>TDAH</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajo rendimiento</li> <li>2. Problemas cognitivos,</li> </ol>	<p>Reducir y fragmentar las actividades que se exigen al resto de la clase.</p> <p>Podemos segmentar por fases las tareas más difíciles, negociando un tiempo</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Respuestas conductuales desadaptativas</li> <li>4. Dificultades procedimentales.</li> <li>5. Parece no escuchar cuando se le habla. (Esto es debido a la cantidad de estímulos externos que le llegan y que no es capaz de discriminar)</li> <li>6. Inatención</li> <li>7. Inquietud interior, impaciencia interior, desasosiego</li> <li>8. Interrumpe con frecuencia</li> <li>9. Impacientes e impulsivos (no pueden esperar su turno o se precipitan en la ejecución de las tareas)</li> <li>10. Pueden presentar aislamiento social del grupo</li> </ol>	<p>para terminar cada fase.</p> <p>Supervisar los ejercicios a medida que los acaba, estando un poco más encima de la actuación del alumno/a (atención más individualizada)</p> <p>Espaciar las instrucciones de trabajo de forma que demos una nueva consigna después de que el alumno/a haya realizado la anterior.</p> <p>Asegurarse que ha realizado los deberes y conoce las tareas a desarrollar, incluso, si se ve la necesidad, hacerle repetir verbalmente para comprobar que lo ha comprendido.</p> <p>Utilizar refuerzos y apoyos visuales en la instrucción oral.</p> <p>Mantener las rutinas del desarrollo de la clase y ante los cambios de actividad advertir individualmente al alumno TDAH.</p> <p>Proporcionar descansos frecuentes y regulares. Si vemos que está muy agotado/a podemos mandar a hacer una fotocopia, borrar la pizarra, cerrar o abrir la ventana... con el fin de que entre en movimiento sin necesidad de sanción.</p> <p>Es necesario combinar tareas que le cuesten con otras en las que el alumno/a destaque, con la finalidad de mejorar su autoestima y motivación. Es totalmente imprescindible el uso de la agenda.</p> <p>Antes de comenzar las explicaciones, intentar conseguir en clase el ambiente lo más tranquilo posible.</p> <p>Utilizar frases cortas, claras, con instrucciones sintácticas sencillas.</p> <p>Focalizar la atención en los conceptos "claves", proporcionando al estudiante con TDAH un listado antes de comenzar la explicación.</p> <p>Presentar la idea principal explícitamente al principio de la explicación.</p> <p>Utilización de rotuladores de diferentes colores para ideas claves.</p> <p>Dar una oportunidad al alumno TDAH de explicar los conceptos a otro estudiante con más dificultades que él/ella en el aprendizaje.</p> <p>Asegurarse que el alumno le mira a los ojos y entiende lo expuesto, haciéndole algunas preguntas que pueda contestar correctamente.</p> <p>Utilizar claves y señales no verbales. Pausas periódicas, sobre todo en los TDA</p> <p>Soportar los movimientos corporales del alumno con TDAH en su asiento mientras explicamos, en aquellos con hiperactividad</p>
--	--

## ANEXO V: REVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

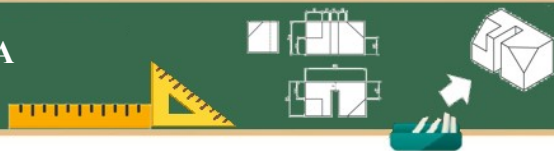
La revisión y seguimiento de la Programación Didáctica se realiza de forma continua en las reuniones departamentales, y de forma específica, después de cada evaluación, tras la cual, las primeras 2 reuniones de departamento se dedicarán a revisar por cursos y/o grupos, el nivel de cumplimiento de las programaciones propuestas a principios de curso. Asimismo, también se revisará y valorará, por trimestres, los resultados académicos de los alumnos, con objeto de valorar la idoneidad de las secuenciaciones y del nivel exigido.

Modelo para cada docente:

### Seguimiento de la programación por niveles y áreas o materias. (nº informe/curso)

Nombre del o la docente

Área o ámbito /curso y grupo	S	N
¿Se están cumpliendo los tiempos previstos? Comentario:		
¿Está respondiendo el alumnado a lo que se le exige? Comentario		
¿Existe algún grupo desfasado del ritmo previsto? Comentario		
¿Existe algún desfase en algún alumno/a en particular? Comentario: no se ha observado aún a esta altura del curso. se irá siguiendo muy de cerca al alumno A.L. con dislexia.		
¿Se prevé un cambio metodológico destacable en alguna circunstancia particular o grupal? Comentario:		
¿Se esperan resultados globalmente satisfactorios? Comentario:		



**1. IDENTIFICACIÓN**

**SdA2 y 3: LA CASA DE TUS SUEÑOS**

**TEMPORALIZACIÓN**

1er, 2º y 3er TRI

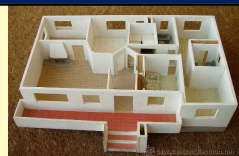
Curso: 4º ESO

**2. JUSTIFICACIÓN**

El estudio de las instalaciones de una vivienda en tecnología, mediante la elaboración de una maqueta, proporciona a los estudiantes aplicaciones prácticas de conocimientos teóricos, fomenta la conciencia ambiental y habilidades técnicas, y prepara para posibles carreras técnicas al conectar la teoría con la vida diaria y la seguridad en el hogar.



**3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL**



Realización de una maqueta de una vivienda a escala, en la que se realiza la estructura y la instalación eléctrica, de agua, de desagüe y de domótica de la misma. Se partirá del diseño realizado por el alumnado en un plano.

**4. CONCRECIÓN CURRICULAR**

**COMP. ESPECÍ**

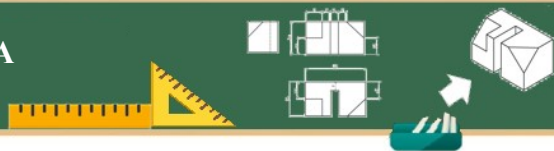
1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos...
2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos...
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias,...
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**SABERES BÁSICOS MÍNIMOS**

- 1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad, a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano...
- 1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.
- 1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas...
- 2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.
- 2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales...

- TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- TEC.4.A.1.3. Técnicas de ideación.
- TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.
- TEC.4.A.2.2. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
- TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- TEC.4.A.3.2. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.



3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma...

6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.

TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

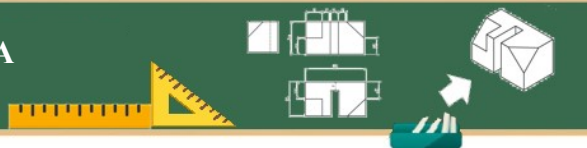
TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

**CONEXIÓN CON EL PERFIL DE SALIDA**

CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC					
<b>Vinculación con...</b>												
OBJ. DE ETAPA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
<b>Elementos transversales</b>	<b>Inter/Intrad</b>		<b>Rel. ODS</b>			<b>Planes/proyectos</b>			<b>Efemérides</b>			
- Uso TIC. - Desarrollo sostenible.	- ByG - Lengua <b>SdA:</b> 1, 4, 7,10		- ODS 3. Salud - ODS 12. Consum. respon.			- Cima (Innicia) - Cima (Aldea) - STEM Pensam. Computacional			<b>Primer lunes de octubre</b> Día Mundial del Hábitat			

**5. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Ses.	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
S. 1	<b><i>Iniciación y motivación</i></b> <b>Lluvia de ideas con Mentimeter:</b> - ¿Qué instalaciones fijas hay en tu casa? - ¿Qué medios de protección contra fallos eléctricos tiene una vivienda? - ¿Cómo se contabiliza el agua y la energía eléctrica que gastamos?  <b>Muestra</b> de maquetas y proyectos realizados años anteriores y de otras instituciones.
	<b><i>Desarrollo, aplicación y consolidación</i></b> - Fotografías a los diferentes elementos de la instalación eléctrica. - Dibujos y esquemas de las diferentes instalaciones. - Calculo de la factura de la luz y del agua. - Calculo de potencias y consumos eléctricos. - Diseño del plano de una vivienda. - Realización en 3D en Sketchup de la maqueta de la vivienda. - Construcción de la estructura de la vivienda. - Instalación eléctrica con pilas y bombillas. - Instalación de agua con pajitas.
S. 2 a 8	



	- Instalación domótica con sensores y actuadores. - Elaboración de documentación técnica (anteproyecto y memoria final).	
	<b>Refuerzo</b>	<b>Ampliación</b>
	Ejercicios y tutoriales paso a paso.	Ver otras facturas. Ampliación de contenido.
<b>S. 9</b>	<b>Síntesis y Repaso</b>	
	Elaboración mapa conceptual en Diagrams.net	
<b>S. 10 a 12</b>	<b>Evaluación</b>	
	Maqueta, exposición de la misma y prueba escrita.	

METODOLOGÍA	RECURSOS	PROC. COGNITIVOS	12 X 12
- Indagación. - Apren. Basado en Proy. - Estudio de casos	Humanos Materiales Físicos	Reflexivo, analítico, crítico, sistémico, práctico, creativo.	Prácticas en el aula Proyectos Prácticas en ordenador

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**

PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
MOTIVACIÓN: Por qué aprender	Captar el interés	Esfuerzo/persis.	Percepción
REPRESENTACIÓN: Qué aprender	Autorregulación	Comprensión	Expresión
ACCIÓN Y EXPRESIÓN: Cómo aprender	Lenguaje matem.	Funciones ejecut.	Acción

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

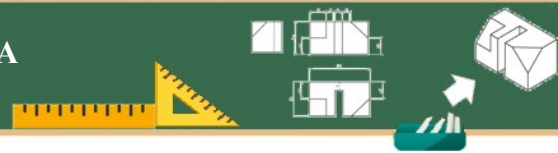
**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Prueba Escrita	Portfolio	Proyecto - Redacción Memoria	Proyecto - Ejecución Producto	Exposición oral	Conjunto de actividades de clase
----------------	-----------	------------------------------	-------------------------------	-----------------	----------------------------------

**EVALUACIÓN**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
1.1. Idear y planificar soluciones...	Prueba Escrita					
2.1. Analizar el diseño de un producto...						
3.2. Presentar y difundir las propuestas						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
3.2. Presentar y difundir las propuestas	Portfolio	IN	SU	BI	NT	SB
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
1.2. Aplicar con iniciativa estrategias	Proyecto- Redacción Memoria	IN	SU	BI	NT	SB
1.3. Abordar la gestión del proyecto						
3.1. Intercambiar información						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
2.2. Fabricar productos y soluciones	Proyecto - Ejecución Producto	IN	SU	BI	NT	SB
4.1. Diseñar, construir,....						
6.2. Analizar los beneficios que...						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
3.2. Presentar y difundir las propuestas	Exposición oral	IN	SU	BI	NT	SB
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	ESCALA LIKERT				
3.1. Intercambiar información y	Conjunto tareas y actividades	1	3	5	7	9





fomentar....				de clase						
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>										
Rúbrica: accesibilidad, planificación de SdA, implicación, feedback, acceso, procesamiento de la información y expresión del conocimiento										
<b>NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>										
IN	SU	BI	NT	SB	ASPECTOS A CONSOLIDAR	IDEAS PARA MEJORAR				
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>										
<b>INDICADOR</b>						<b>INSTRUMENTO</b>				
Programación, metodología, proced. eval., aten. a la div., actividad						Rúbrica/Lista de cotejo				



**1. IDENTIFICACIÓN** **SdA1: ¡RESUELVE CON ÉXITO!**

**TEMPORALIZACIÓN:** **1er TRI** **Curso: 3º ESO**

**2. JUSTIFICACIÓN**

La respuesta tecnológica a los problemas planteados por nuestra sociedad consiste en la construcción de productos siguiendo un sencillo método denominado método de proyectos. Los productos así construidos satisfacen las necesidades sociales desde los criterios de ahorro y eficiencia, tanto de recursos humanos como de recursos materiales enérgicos. Todos los productos creados, ya sean inventos o innovaciones, inciden directamente en nuestra sociedad y en nuestras condiciones de vida.



**3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL**



Confeción de un lapbook (libro desplegable) para promocionar un producto imaginario que se desee comercializar. Debe incluir información de su forma de uso y utilidad, precio de venta, vales de descuento, pequeñas muestras..., y cualquier otra actividad de índole comercial que pueda favorecer su venta.

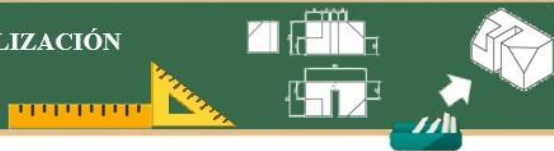
**4. CONCRECIÓN CURRICULAR**

<b>COMP. ESPECÍ</b>	<p>1. 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...</p> <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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p>
---------------------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura...</p> <p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico...</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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>	<p>TYD.3.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>TYD.3.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>TYD.3.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>TYD.3.A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>YD.3.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p>

**CONEXIÓN CON EL PERFIL DE SALIDA**

CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC					
Vinculación con...												
OBJ. DE ETAPA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Elementos transversales	Inter/Intrad		Rel. ODS			Planes/proyectos			Efemérides			
- Compresión lectora y escrita. - Uso TIC. - Desarrollo sostenible.	- ByG - CyR - Lengua <b>SdA: 2, 3, 7</b>		- ODS 3. Salud - ODS 4. Igualdad - ODS 12. Consum. respon.			- Cima (Aldea) - Cima (Comunica)			<b>16 de abril</b> El Día Mundial del Emprendimiento			



**5. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Ses.	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
S. 1	<b>Iniciación y motivación</b> <b>LLUVIA DE IDEAS: ¿Qué es la tecnología?</b> 1. Escribe 10 objetos que utilices a diario, los primeros que se te ocurran. ¡Todo vale! 2. Ahora subraya los que tu creas que no son objetos tecnológicos. 3. Compara con tu compañero de clase y rodea con un círculo los objetos en los que estéis de acuerdo que no son objetos tecnológicos. 4. Puesta en común, vamos a escribir en la pizarra algunos de los objetos que hemos elegido. 5. El profesor explica qué es realmente un objeto tecnológico. 6. Ahora, revisa los objetos que has marcado y corrige los errores si los hay.
	<b>Desarrollo, aplicación y consolidación</b> - Actividades sobre objetos tecnológicos, necesidades que cubren y otros objetos que cumplen la misma función. - Diseña diferentes objetos (carpeta, casita de pájaros, etc) siguiendo las fases del método de proyectos. - En una cartulina describe las normas de higiene y seguridad en el aula taller y dibuja las diferentes señales. - Realización del análisis de objetos de diferentes objetos (tijeras, sacapuntas, pinza, etc). - Realización de PROYECTO: LAPBOOK DE PRODUCTO IMAGINARIO durante las clases de bilingüismo y de taller.
S. 2 a 4	<b>Refuerzo</b> - Odiosas comparaciones: teléfono táctil/no táctil, pluma/bolígrafo, hacha/motosierra.
	<b>Ampliación</b> Resuelve con éxito: caídas smartphome, almacenar memorias USB todas juntas.
S. 5	<b>Síntesis y Repaso</b> Realización de Kahoot de actividades y teoría de la SdA.
S. 6	<b>Evaluación</b> Lapbook de un producto. Portfolio online.

METODOLOGÍA	RECURSOS	PROC. COGNITIVOS
- Indagación. - Aprendizaje por descubrimiento. - Estudio de casos.	Humanos Materiales Físicos	Reflexivo, analítico, crítico, sistemático, práctico, creativo.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**

PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
MOTIVACIÓN: Por qué aprender	Captar el interés	Esfuerzo/persis.	Percepción
REPRESENTACIÓN: Qué aprender	Autorregulación	Comprensión	Expresión
ACCIÓN Y EXPRESIÓN: Cómo aprender	Lenguaje matem.	Funciones ejecut.	Acción

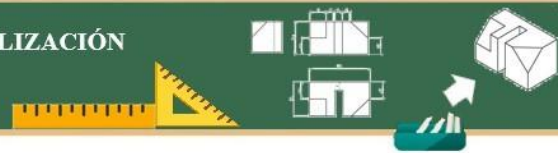
**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Prueba Escrita	Proyecto - Ejecución	Portfolio	Conjunto act. de clase
----------------	----------------------	-----------	------------------------

**EVALUACIÓN**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
1.1. Definir problemas o necesidades...	Prueba Escrita					
1.2. Comprender y examinar...						
4.1. Representar y comunicar el proce.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB



1.1. Definir problemas o necesidades...	Rúbrica					
1.2. Comprender y examinar...						
4.1. Representar y comunicar el proce.						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I.E.</b>	<b>RÚBRICA</b>				
		<b>IN</b>	<b>SU</b>	<b>BI</b>	<b>NT</b>	<b>SB</b>
4.1. Representar y comunicar el proce.	Portfolio					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I.E</b>	<b>ESCALA LIKERT</b>				
		<b>IN</b>	<b>SU</b>	<b>BI</b>	<b>NT</b>	<b>SB</b>
1.1. Definir problemas o necesidades...	Obs. Dir./Rúbrica					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>						
Rúbrica: accesibilidad, planificación de SdA, implicación, feedback, acceso, procesamiento de la información y expresión del conocimiento						
<b>NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>						
IN	SU	BI	NT	SB	ASPECTOS A CONSOLIDAR	IDEAS PARA MEJORAR
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>						
<b>INDICADOR</b>					<b>INSTRUMENTO</b>	
Programación, metodología, proced. eval., aten. a la div., actividad					Rúbrica/Lista de cotejo	

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: 2	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 2:</b> <b>INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA. PROGRAMA TU ROBOT MAQUEEN.</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CURSO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>18 DE DICIEMBRE 2023 A 9 DE FEBRERO DE 2024</b>	<b>SESIONES</b>	<b>12</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
A lo largo de esta experiencia educativa, el alumnado parte de una introducción a la robótica, investigando el origen de los robots, los diferentes tipos y aplicaciones, funcionamiento de los mismos, llegando a concluir con las principales ventajas y desventajas y por último tendrán la oportunidad de diseñar y desarrollar proyectos prácticos que aprovechan las capacidades versátiles de Micro:Bit. Desde la creación de juegos y sensores hasta la implementación de soluciones cotidianas.			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Programamos nuestro robot Maqueen. Retos.			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CYR.2.1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CYR.2.2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado</p> <p>CYR.2.3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>CYR.2.1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.</p> <p>CYR.2.1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.</p> <p>CYR.2.2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>CYR.2.3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>CYR.2.A.2. Lenguaje de bloques.</p> <p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones.</p> <p>CYR.3.A.4. Tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.2.C.1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.</p> <p>CYR.2.C.2. Aplicaciones de los robots.</p> <p>CYR.2.C.3. Componentes: sensores, efectores y actuadores.</p> <p>CYR.2.C.4. Robots móviles: aplicaciones.</p> <p>CYR.2.C.5. Programación con lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.2.F.1. Sistemas de computación: tipologías.</p> <p>CYR.2.F.3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.</p>			
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<p>2 sesiones: Para captar el interés de los alumnos y alumnas en esta situación de aprendizaje empezaremos viendo algunos videos relacionados con todos los tipos de robots según el sector para el que están diseñados, robots industriales, robots para asistencia sanitaria, etc.</p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet y web <a href="#">Departamento de Tecnología IES Torre del Prado - T2 CyR 1º (google.com)</a></p> <p><b>Ejercicios:</b> Actividades cuadro 1, 2 y 3</p> <p><b>Objetivo:</b> Introducción a la robótica, tipos de robots, aplicaciones, sensores y actuadores, hardware y software.</p> <p><b>Metodología:</b> Primeramente, se explica la evolución de los robots hasta la actualidad. Después individualmente realizan las actividades 1, 2 y 3. Individual.</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Movilizar.</p>			
<p>3 sesiones: Comenzamos nuestros primeros programas, ¡nos introducimos al mundo Micro: Bit!</p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet, web <a href="#">Departamento de Tecnología IES Torre del Prado - T2 CyR 1º (google.com)</a> y software MAKE CODE.</p> <p><b>Ejercicios:</b> Actividades iniciales de Micro:Bit, conozcamos nuestra placa (parte trasera y frontal), ¿Cómo creamos los</p>			

<p>programas en Make Code? Programas en Make Code 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6.</p> <p><b>Objetivo:</b> Conocer la placa Micro:Bit e iniciar primeros pasos con Make Code.</p> <p><b>Metodología:</b> Aprendizaje autónomo-guiado con visualización de video y seguimiento página web. Individual.</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Activación, exploración.</p>
<p>4 sesiones: Programamos nuestro robot MaQueen con Make Code.</p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet, web <a href="#">Departamento de Tecnología IES Torre del Prado - MaQueen (google.com)</a>, software MAKE CODE y robot MaQueen.</p> <p><b>Ejercicios:</b> Practicas 1, 2, 3 y 4 de dicha web.</p> <p><b>Objetivo:</b> Conocer el robot MaQueen e iniciar los primeros programas, para aprender cómo se mueve y como se programan los sensores y actuadores.</p> <p><b>Metodología:</b> Aprendizaje autónomo-guiado con seguimiento página web, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas).</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Activación, exploración.</p>
<p>3 sesiones: Retos MaQueen con Make Code.</p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet, software MAKE CODE y robot MaQueen.</p> <p><b>Ejercicios:</b> Realizar 3 o 4 retos libres de los diferentes retos propuestos. <a href="#">Retos con robot MAQUEEN (pedroruizf.github.io)</a></p> <p><b>Objetivo:</b> Profundizar, reforzar funcionamiento y aplicaciones del robot MaQueen.</p> <p><b>Metodología:</b> Aprendizaje autónomo por exploración, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas).</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Refuerzo-conclusión.</p>

#### 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de Refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención Individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales. Definir logros con diferentes niveles de graduación Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

#### 7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

##### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.1. 1.2. 1.3. 1.4.	Observación directa (10%) de Cuaderno de clase. (10%) Programas Micro:Bit y MaQueen (50%) Retos MaQueen (30%)					
2.1. 3.1.	Programas Micro:Bit y MaQueen (50%) Retos MaQueen (30%)					

##### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje superación situación del alumnado.	Rubrica de evaluación. Lista de cotejo.

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: 2		<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 1:</b> Scratch			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>					
<b>CURSO</b>	1º ESO	<b>MATERIA</b>	Computación y robótica		
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		22 DE OCTUBRE AL 7 DE NOVIEMBRE DE 2023	<b>SESIONES</b>	14	
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>					
<p>¿Por qué introducimos en el mundo de la robótica y de la programación o el código? Porque no solo es el futuro sino también es el presente. Hoy en día, conceptos como programar, impresoras 3D , un dron, un robot, etc están presentes en nuestro día a día. Son realidades. El código o lenguaje de programación constituye una oportunidad idónea donde el alumnado aprende no solo a crear un videojuego sino también representa una oportunidad de transferencia a otros ámbitos de la vida como ser capaces de descomponer un problema o reto en pequeñas partes e ir progresando paso a paso, haciendo uso de la lógica y la creatividad. Por otro lado, una vez tratadas las máquinas y los inventos en el aula en sesiones previas, es hora de afrontar la realidad y, de manera cooperativa, con un material atractivo y novedoso, dar rienda suelta a sus habilidades. La observación, la toma de decisiones, la planificación, precisión, cálculo, el trabajo cooperativo y la experimentación serán los pilares sobre los cuales gira la programación en la herramienta Scratch. Por último mencionar las cuatro bases sobre las que se sustenta la metodología adoptada, la naturaleza del material y las actividades aplicadas. Esas cuatro bases son las denominadas STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics) que permiten que este proyecto encaje a la perfección con el carácter multidisciplinar que este centro lleva a cabo con su aprendizaje basado en proyectos y el trabajo cooperativo.</p>					
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>					
Resolución de la lógica de diversas tareas.					
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>					
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
<p>CE1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CE2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>CE3.3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>					
<p>1.1. Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>1.3. Entender la estructura básica de un programa informático.</p> <p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>					
<b>SABERES BÁSICOS</b>					
<p>CYR.1.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos.</p> <p>CYR.1.A.2. Introducción a los lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.1.A.3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo.</p> <p>CYR.1.A.4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.1.B.1. Definición y componentes IoT.</p> <p>CYR.1.B.2. Funcionamiento de IoT.</p> <p>CYR.1.B.3. Tipos de Comunicaciones de dispositivos IoT.</p> <p>CYR.1.C.1. Aplicaciones de IoT.</p>					
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>					



Sesión 1-2: Introducción y registro a Scratch.  
 Sesión 3: Entorno de scratch y prácticas 2,3. Funcionalidades de scratch  
 Sesión 4: Prácticas 4,5. Ejecución del programa y funcionalidades de movimiento  
 Sesión 5: Prácticas 6,7. Consecución de la sesión 4. Funcionalidad del bloque de dibujo.  
 Sesión 6: Prácticas 8,9: Consecución de la sesión 5.  
 Sesión 7: Prácticas 10, 11. Estructuras de recepción.  
 Sesión 8: Prácticas 12,13. Aplicación de todo lo aprendido anteriormente.  
 Sesión 9: Práctica 14,15. Funcionalidad del bloque de sonidos.  
 Sesión 10: Práctica 16,17,18. Operaciones y estructuras selectivas.  
 Sesión 11: Práctica 19,20,21. Objetos y escenarios.  
 Sesión 12: Práctica 22,23,24. Animaciones.  
 Sesión 13: Práctica 25,26. Variables y listas.  
 Sesión 14: Juego. Proyecto final.

#### 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

#### 7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

##### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

**Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN)	Suficiente (SU)	Bien (BI)	Notable (NO)	Sobresaliente (SB)
		0-4	5-6	6-7	7-8	9-10
1.1	Observación directa Cuaderno de clase Entrega trabajo Evaluación Quiz (30%)					
1.3						
2.1						
3.1.						

##### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación situación del alumnado.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1



## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: 2		<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 2:</b> <b>code.org</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>				
<b>CUR SO</b>	<b>3º ESO</b>	<b>MAT ERIA</b>	<b>Computación y robótica</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		<b>22 DE OCTUBRE AL 7 DE NOVIEMBRE DE 2023</b>	<b>SESIONES</b>	<b>14</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>				
<p>¿Por qué introducimos en el mundo de la robótica y de la programación o el código? Porque no solo es el futuro sino también es el presente. Hoy en día, conceptos como programar, impresoras 3D , un dron, un robot, etc están presentes en nuestro día a día. Son realidades. El código o lenguaje de programación constituye una oportunidad idónea donde el alumnado aprende no solo a crear un videojuego sino también representa una oportunidad de transferencia a otros ámbitos de la vida como ser capaces de descomponer un problema o reto en pequeñas partes e ir progresando paso a paso, haciendo uso de la lógica y la creatividad. Por otro lado, una vez tratadas las máquinas y los inventos en el aula en sesiones previas, es hora de afrontar la realidad y, de manera cooperativa, con un material atractivo y novedoso, dar rienda suelta a sus habilidades. La observación, la toma de decisiones, la planificación, precisión, cálculo, el trabajo cooperativo y la experimentación serán los pilares sobre los cuales gira la programación en la herramienta <b>code.org</b>. La codificación les enseña a los niños a pensar de manera multidimensional. Enseñar codificación en las escuelas no se trata solo de sentarse frente a una computadora y escribir líneas de palabras. Existe un código bueno, así como un código incorrecto.</p>				
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>				
Resolución de la lógica de diversas tareas.				
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>				
<p>CE1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CE2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>CE3.3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>				
<p>1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p> <p>1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<p>CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visual con los lenguajes de programación textuales.</p> <p>CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.</p> <p>CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidados básicos.</p> <p>CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.</p> <p>CYR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT.</p> <p>CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.</p>				

CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.  
 CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores  
 CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones.

**5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

Sesión 1-2: \_Introducción y registro a code.org.  
 Sesión 3: Creación de objetos. Sucesos y entrada de objetos.  
 Sesión 4: Eventos y comportamiento de objetos.  
 Sesión 5 : Comprender cómo los ordenadores reciben y almacenan las entradas de un usuario, para luego utilizarlas cuando se ejecuta un programa.  
 Sesión 6: Variables.  
 Sesión 7: Mini-Proyecto: Programa de entradas de usuario.  
 Sesión 8: Bucles.  
 Sesión 9: Uso de variables.  
 Sesión 10: Bucles anidados.  
 Sesión 11: Cambiar variables.  
 Sesión 12: Profundación de bucles.  
 Sesión 13: Recopilación de datos que identifiquen patrones.  
 Sesión 14: Proceso de diseño, desarrollo y exhibición de un proyecto final.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

**Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.1	Observación directa					
1.2						
1.3						
2.1	Cuaderno de clase					
3.1						
	Entrega trabajo Evaluación Quiz					

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación situación del alumnado.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: 1	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 1:</b> Arquitectura de ordenadores y dispositivos móviles. Software. Redes		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
CUR SO	4º ESO	MATERIA	Digitalización
TEMPORALIZACIÓN		22 SEPTIEMBRE AL 6 DE NOVIEMBRE DE 2023	SESIONES 15 sesiones
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
Con esta situación de aprendizaje aprenderemos a diferenciar lo que es el software y hardware de un ordenador. Aprenderemos también diferenciar todos los componentes físicos que hay en un ordenador junto con el soporte lógico que hace que este funcione. Aparte de estudiar el software y hardware de un ordenador, lo haremos con dispositivos móviles. Para entender cómo nos comunicamos entre dispositivos estudiaremos las comunicaciones inalámbricas. Después pondremos especial atención a las redes de un ordenador: sus propiedades, tamaño, medios de transmisión, topología y elementos.			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Creación de una presentación y posterior exposición Indagar en la red para adquirir un producto (ordenador) con buenas características			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
CE1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar de forma sostenible las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. CE2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
1.1. Conectar dispositivos y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. 1.2. Instalar y mantener sistemas operativos, configurando sus características en función de sus necesidades personales, de forma sostenible. 1.3. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario, fomentando un consumo y reposición de los sistemas digitales y/ o tecnológicos de manera sostenible y responsable. 2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando información y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa.			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
DIG.4.A.1. Arquitectura de ordenadores: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas. DIG.4.A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario. DIG.4.A.3. Sistemas de comunicación e internet: dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. DIG.4.A.4 Dispositivos conectados (IoT + Wearables): configuración y conexión de dispositivos. DIG.4.B.1. Búsqueda, administración, gestión, selección y archivo de información. DIG.4.B.2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.			

DIG.4.B.3. Comunicación y colaboración en red.						
DIG.4.B.4. Publicación y difusión responsable en redes.						
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>						
<p><u>Sesión 1-2:</u> Iniciación, motivación. Lluvia de ideas. Presentación del temario en moodle.  Explicación de las partes que tiene la unidad. <u>Sesión 3:</u>Elabora un grupo de trabajo y organización de la presentación a realizar. <u>Sesión 4-9:</u>Elaborar en grupo un trabajo en formato digital sobre lo siguiente: Hardware y software. El hardware del ordenador. El software del ordenador. El sistema linux. La estructura física y lógica de la información. Hardware y software en los dispositivos móviles. Comunicaciones inalámbricas entre dispositivos. Qué es una red informática. El tamaño de las redes. Propiedad de las redes. Redes entre iguales y redes cliente-servidor. Las topologías. Medios de transmisión alámbricos.Elementos típicos de una red LAN. El protocolo de comunicación TCP/IP. Enrutamiento o puerta de enlace. Servicios TCP/IP. <u>Sesión 10-12:</u> Exposición de los trabajos de una duración de 20 min. por grupo. <u>Sesión 13-14:</u>Ejercicios para la aplicación de los conocimientos adquiridos. <u>Sesión 15:</u> repaso de lo aprendido.</p>						
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>						
<b>MEDIDAS GENERALES</b>		<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS</b>			<b>ADAPTACIONES DUA</b>	
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.		Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.			Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.	
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>						
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>						
<b>Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Insuficiente (IN) 0-4</b>	<b>Suficiente (SU) 5-6</b>	<b>Bien (BI) 6-7</b>	<b>Notable (NO) 7-8</b>	<b>Sobresaliente (SB) 9-10</b>
1.1	-Observación directa -Cuaderno de clase -Entrega trabajo -Evaluación					
1.2						
1.3						
2.1						
2.2						
2.3						
3.1.						
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>						
<b>INDICADOR</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación situación del alumnado.				Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1		

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: 4	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 4: MATERIALES TECNOLÓGICOS. MADERAS Y METALES.</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CURSO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>22 DE ENERO 2024 A 9 DE FEBRERO DE 2024</b>	<b>SESIONES</b>	<b>9</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Con esta situación de aprendizaje aprenderemos con qué materiales se fabrican los objetos tecnológicos que usamos a diario y de donde se obtienen esos materiales. Aprenderemos el proceso que siguen esos materiales, primero como recursos naturales y materias primas, y después como materiales para al final convertirse en objetos o productos tecnológicos. Después pondremos especial atención en la madera y los metales, para aprender de dónde se obtienen, sus propiedades y tipos y veremos que se utilizan para infinidad de aplicaciones en la actualidad. Para para terminar reflexionaremos sobre la importancia de cuidar el medio ambiente con la filosofía de las tres R's.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
<p>Presentación-exposición al grupo clase sobre la madera o los metales. Quiz de preguntas sobre maderas o metales.</p>			
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CE1. 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p> <p>CE2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> <p>CE3. 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 o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p> <p>1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.</p> <p>1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.</p> <p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>2.2. 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>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>TYD.2.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.</p> <p>TYD.2.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>TYD.2.A.3. Análisis de productos básicos y de sistemas tecnológicos sencillos para la construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.</p> <p>TYD.2.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.</p> <p>TYD.2.A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>TYD.2.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p>			
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<p>Sesión 1: Iniciación, motivación.</p> <p>Lluvia de idea, con el gran grupo-clase: ¿qué es materia prima?, ¿cómo y para qué clasificamos los materiales?, propiedades de los materiales.</p> <p>Lectura colectiva página 50.</p> <p>Esquema clasificación de los materiales.</p> <p>Lectura colectiva página 51.</p>			

Esquema propiedades de los materiales.						
Sesión 2-7: Desarrollo, aplicación y consolidación. Elabora en grupo un trabajo en formato digital sobre la madera o los metales (según te asigne tu profesor), los apartados del trabajo son: Madera: partes del tronco, tipos de maderas naturales, el proceso de transformación de la madera, maderas naturales, maderas prefabricadas, el papel y cartón (proceso de fabricación) y herramientas para el trabajo con madera. Al final del trabajo se han de realizar una batería de 10 preguntas sobre el trabajo con sus correspondientes respuestas. Las preguntas-respuestas se han de extraer del contenido del libro de texto. Metales: metales y aleaciones, propiedades de los metales, obtención de los metales, metales férricos y no férricos y herramientas para el trabajo con metales. Al final del trabajo se han de realizar una batería de 10 preguntas sobre el trabajo con sus correspondientes respuestas. Las preguntas-respuestas se han de extraer del contenido del libro de texto. Los dos mejores trabajos uno de madera y otro de metales, se expondrá al resto de la clase, en una exposición de 25 minutos.						
Sesión 8 y 9: Refuerzo, síntesis, evaluación. Quiz la madera. Quiz los metales.						
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD						
MEDIDAS GENERALES		MEDIDAS ESPECÍFICAS		ADAPTACIONES DUA		
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.		Programas de Refuerzos Educativos para alumnos con la metería suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención Individualizada.		Proporcionar una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales. Definir logros con diferentes niveles de graduación Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.		
7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE						
Observación directa, cuaderno de clase (portfolio), entrega trabajo como producto, evaluación con quiz maderas y metales.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.1.	Observación directa. (10%)					
1.2.	Cuaderno de clase. (10%)					
1.3.	Entrega trabajo. (50%)					
2.1.	Evaluación Quiz. (30%)					
2.2.						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE						
INDICADOR			INSTRUMENTOS			
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje superación situación del alumnado.			Rubrica de evaluación. Lista de cotejo.			

Unidad Didáctica N: 3		SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Propiedades de los metales			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>					
CURSO	1º Bachillerato	MATERIA	Tecnología e Ingeniería I		
	TEMPORALIZACIÓN	Primer trimestre		SESIONES	5 sesiones
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>					
Todas las estructuras de los medios de transporte actuales tienden a ser lo más ligeras posibles. Es necesario conocer las propiedades de los materiales para el diseño de nuevos productos.					
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>					
Comprobación de algunas propiedades de distintos metales con las correspondientes medidas de seguridad.					
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>					
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					<b>PERFILES DE SALIDA</b>
<p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>					CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>					
MATERIA	Tecnología e Ingeniería I	<p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas</p> <p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad, basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas</p>			

		digitales de manera óptima y autónoma	
<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		<p align="center"><b>SABERES BÁSICOS</b></p> <p>B.1. Propiedades de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. Materiales técnicos: metálicos, cerámicos, moleculares, poliméricos e híbridos, entre otros, nuevos materiales (grafeno, estanoeno, shrilk, entre otros) y nuevos tratamientos (PVD (Physical Vapor Deposition), CVD (Chemical Vapor Deposition), entre otros). Materiales técnicos y nuevos materiales. Propiedades, clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</p> <p>B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <p>B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p>	
		<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	
		<p>-Se incorporan técnicas específicas de investigación facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional, estableciendo prioridades.</p> <p>- A la hora de determinar los materiales, se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas: aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica o aislamiento térmico.</p> <p>-El uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados.</p>	
		<b>CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL SEGUNDO CURSO</b>	
		<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>	



	CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.	
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
	Sesión1	<p>En el aula-taller de Tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de grupos (cada grupo de cuatro alumnos).</li> <li>- Explicación de lo que van a realizar: pruebas rotatorias a distintos metales para comprobar sus propiedades.</li> <li>-Normas de seguridad a seguir.</li> </ul> <p>Recursos. Se les proporcionarán distintos metales: cobre, plomo aluminio, hierro, mercurio. Realizarán la primera toma de contacto observando algunas de sus características a simple vista como el color y densidad, al cogerlos.</p>
	Sesión 2y 3	<p>En el taller de Tecnología se realizarán por parte de cada grupo las distintas experiencias:</p> <p>Anotación del color.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Determinación de la masa y volumen para luego hallar la densidad de cada metal de manera más precisa.</li> <li>- Propiedad ferromagnética.</li> <li>- Conductividad eléctrica.</li> </ul> <p>Recursos: Probetas para medir el volumen y reglas. Balanzas de precisión para medir la masa. Imanes. Batería y polímetro.</p>
	Sesión 4	<p>En el laboratorio de Química se determinará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punto de fusión del plomo en vitrina y formación de figura por moldeo en moldes realizados por los alumnos con arcilla.</li> </ul> <p>Muy importante cumplir las normas de protección y seguridad para esta experiencia.</p> <p>Recursos: Mecheros Bunsen y vitrina. Guantes, gafas de protección y pinzas.</p>
	Sesión 5	<p>En el aula-taller de Tecnología:</p> <p>Cada alumno con los datos recopilados en el ordenador realizará una presentación adecuada para entregarlos a la profesora y exponer sus conclusiones a la clase.</p> <p>Recursos: Ordenadores del taller y proyector. Libros de texto de Tecnología e Ingeniería.</p>
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>		
<b>MEDIDAS GENERALES. MEDIDAS ESPECÍFICAS. ADAPTACIONES DUA</b>		
	<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>

	Refuerzo	Atención más personalizada a estos alumnos en su trabajo diario.					
	Ampliación	Buscar información sobre el grafeno y kevlar para exponerlos en clase.					
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>							
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.3 y 2.2		Trabajo en grupo y trabajo diario e informes desarrollados por el alumno.					
1.4 y 3.1		A través del trabajo digital desarrollado.					
1.5		Exposición a la clase.					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>							
Refuerzo	A través del trabajo desarrollado día a día.						
Ampliación	A través de la recopilación de datos sobre nuevos materiales y de la exposición oral llevada a cabo.						
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>							
	IN	SUF	BI	NT	SOB	Aspectos a mejorar	Ideas para la mejorar
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>							
	<b>INDICADOR</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
	Programación, metodología, procedimiento de evaluación, atención a la diversidad, actividad.			-Rúbricas , resultado con cursos anteriores. -Encuestas al alumnado,			

# INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año Académico:** 2023/2024 **Curso:** Nivel II Esa Presencial **Título:** Así es la materia

**Temporalización:** 8 sesiones

**Justificación:** El conocimiento de la estructura de la materia es fundamental para comprender diversos fenómenos científicos y tecnológicos. Además, brinda a los estudiantes herramientas para entender el funcionamiento de diferentes elementos y compuestos presentes en su vida cotidiana. Por ello, esta situación de aprendizaje busca proporcionar a los estudiantes de educación de adultos de Andalucía los conocimientos necesarios sobre la estructura de la materia.

## CONCRECIÓN CURRICULAR Módulo IV Ámbito Científico Tecnológico

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM4.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM4.2.2.Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

ACTM4.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTM4.2.1.1.Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

ACTM4.2.2.1.Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.

ACTM4.2.8.1.Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

ACTM4.2.8.2.Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.

### SABERES BÁSICOS

ACTM4.2.F.1.Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.

ACTM4.2.F.2.Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.

ACTM4.2.F.3.Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

ACTM4.2.T.1.Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, el modelado de procesos o elementos de la naturaleza, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

## DESCRIPTORES OPERATIVOS

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

## SECUENCIACION DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Identificación estructura interna de la materia

**TITULO DE LA ACTIVIDAD: La materia por dentro (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Aplicación )**

Realizar una investigación sobre el modelo atómico de Dalton y las leyes de la combinación química.  
Comprender las distintas partículas subatómicas y las características relacionadas con ellas. (Número atómico, masa atómica, configuración electrónica, n° de Avogadro)  
Elaborar un modelo tridimensional de un átomo específico utilizando materiales reciclados.  
Resolver ejercicios de configuración electrónica de diferentes elementos.  
Realizar un debate sobre las diferencias y similitudes entre los modelos atómicos de Rutherford y Bohr.  
Crear una presentación audiovisual sobre el modelo atómico actual y su importancia en la sociedad actual.  
Actividades del diseño universal del aprendizaje:  
Fomentar la participación activa de los estudiantes a través de debates y actividades grupales.  
Adaptar los materiales y actividades según las necesidades específicas de cada estudiante, respetando sus ritmos de aprendizaje y formas de entender los conceptos.

**EJERCICIOS**

Ejercicios de identificación del número de protones, neutrones y electrones de un átomo usando la tabla periódica.  
Ejercicios de configuración electrónica y de formulación de moléculas sencillas.

**METODOLOGÍA**

Expositiva, participativa

**TEMPORALIZACIÓN**

Módulo IV ACT 7 sesiones

**RECURSOS**

Uso de PCs para realizar un trabajo en mini grupo sobre los diferentes modelos atómicos.  
Uso de videos animados con los que observar las diferentes partículas subatómicas  
Tabla periódica para conocer la situación de los diferentes elementos en ella y por qué  
Cuaderno de ejercicios individual del alumno/a  
Pizarra y ejercicios  
Modelos en 3D para observar las diferentes moléculas más comunes como (sal, agua, lejía, amoníaco. sosa...)

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

ACTM4.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM4.2.2.Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

ACTM4.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**CRITERIOS**

ACTM4.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM4.2.2.Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

ACTM4.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**TRAZABILIDAD**

09 Conjunto de actividades de clase + pruebas escritas

**EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE****INDICADORES**

Resultados de la evaluación de la materia.

## INDICADORES

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

<b>Unidad Didáctica</b> N: 2	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</b> Estudio de ensayos de materiales		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>Curso: 2º Bachillerato</b>		<b>Materia: Tecnología e Ingeniería II</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	1 <sup>er</sup> Trimestre	<b>SESIONES</b>	4
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
Estudiar más a fondo el resultado de los ensayos en materiales es fundamental para el uso al que posteriormente van a ser destinados. Para los futuros ingenieros tener un conocimiento de cómo se llevan a cabo estos ensayos y cómo se interpretan sus resultados es esencial.			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Se realizarán actividades que permitan al alumnado estudiar e interpretar las propiedades de los materiales para así entender mejor su aplicación. A la vez también investigarán en la mejora de las mismas.			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b> 1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. 2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. 3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.		<b>PERFILES DE SALIDA</b>  CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC,
<b>MATERIA</b>	<b>Tecnología e Ingeniería II</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
		1.2. Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria. 2.1. Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. 3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación-, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.	
<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		A.2. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación. A.3. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. B.1. Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo. B.2. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial. Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de	

	ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.	
	<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	
	<p>-Se incorporan técnicas específicas de investigación facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional, estableciendo prioridades.</p> <p>-Se hará referencia a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características y en función también de su contribución al cuidado del medio ambiente.</p> <p>-El uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados.</p>	
	<b>CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL SEGUNDO CURSO</b>	
	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>	
	<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
	Sesión 1	<p>En el aula-taller de Tecnología se llevará a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La formación de grupos de dos alumnos.</li> <li>- Elección por parte del grupo, de un metal o aleación sobre el que va a desarrollar su investigación.</li> <li>-Recopilación de información sobre las propiedades del material</li> </ul>



		<p>elegido.</p> <p>-Estudio del resultado del ensayo de Tracción realizado a este material seleccionando también su Diagrama de Tracción y Módulo de Young.</p> <p>Recursos: Metales y aleaciones que se encuentren en el taller de Tecnología. Libros de texto de Tecnología e Ingeniería Información recopilada por internet de ensayos llevados a cabo.</p>					
	Sesión 2	<p>En el aula-taller de Tecnología se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La búsqueda de información sobre los resultados de las durezas Brinell, Vickers y el resultado del ensayo Charpy de cada uno de los ejemplos elegidos por cada grupo.</li> <li>- Realización de una tabla en la que se anoten los resultados obtenidos.</li> </ul> <p>Recursos: Metales y aleaciones que se encuentren en el taller de Tecnología. Libros de texto de Tecnología e Ingeniería. Información recopilada por internet de ensayos llevados a cabo.</p>					
	Sesión 3	<p>En el aula-taller de Tecnología se procederá: Elaboración por grupo de un informe que deberá incluir los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a-Descripción del material y sus aplicaciones.</li> <li>b- Resultados obtenidos a la vista de la bibliografía investigada sobre ensayos y su relación con las propiedades y estructura del material.</li> <li>c-Procesos de fabricación: Descripción de los procesos de fabricación del material.</li> <li>d- Aplicaciones: Ejemplos de aplicaciones del material.</li> </ul> <p>Recursos: Metales y aleaciones que se encuentren en el taller de Tecnología. Libros de texto de Tecnología e Ingeniería. Información recopilada por internet de ensayos llevados a cabo.</p>					
	Sesión 4	<p>En el aula-taller de Tecnología: Exposición por parte de cada grupo de los resultados y conclusiones obtenidas.</p> <p>Recursos: Ordenador y proyector del aula, libros de texto, material o aleación seleccionados, si es posible.</p>					
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>							
<b>MEDIDAS GENERALES. MEDIDAS ESPECÍFICAS. ADAPTACIONES DUA</b>							
	<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>					
	Refuerzo	Atención más personalizada a estos alumnos en su trabajo diario.					
	Ampliación	Buscar información sobre el grafeno y kevlar para exponerlos en clase.					
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>							
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>							
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Insuficiente (IN) 0-4</td> <td style="text-align: center;">Suficiente (SU) 5-6</td> <td style="text-align: center;">Bien (BI) 6-7</td> <td style="text-align: center;">Notable (NO) 7-8</td> <td style="text-align: center;">Sobresaliente (SB) 9-10</td> </tr> </table>	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10			

1.2 y 3.1		A través del trabajo digital desarrollado.	
		Exposición a la clase.	
2.1		Trabajo diario e informes desarrollados por el alumno:  -Informe sobre resultados de los distintos los ensayos. -Tabla de propiedades. -Información sobre procesos de fabricación.	
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>			
Refuerzo	A través del trabajo desarrollado día a día.		
Ampliación	A través de la recopilación de datos sobre nuevos materiales y de la exposición oral llevada a cabo.		
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO COMPENTENCIAL</b>			
	IN	SUF	BI NT SOB Aspectos a mejorar Ideas para la mejorar
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>			
	<b>INDICADOR</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>
	Programación, metodología, procedimiento de evaluación, atención a la diversidad, actividad		-Rúbricas , resultado con cursos anteriores. -Encuestas al alumnado

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año Académico: 2023/2024 Curso: Nivel I Esa Presencial Título: Tanto me quitas , tanto te doy

Temporalización: 2 semanas

**Justificación:** El tanto por ciento es una forma de expresar una relación o una proporción entre una parte y un todo, y es ampliamente utilizado en la vida cotidiana en situaciones como calcular descuentos, intereses, impuestos, porcentajes de aumento o disminución, entre otros. Además, su aprendizaje permite que los estudiantes comprendan mejor los conceptos de proporcionalidad y relación entre cantidades. El conocimiento y manejo con soltura de este concepto y su aplicación práctica de manera solvente, proporciona una base sólida para el aprendizaje de conceptos más avanzados en cursos posteriores, como porcentajes de cambio, tasas de interés o probabilidad. Tanto en el ámbito de las ciencias como en cualquier otro aspecto de la vida.

### CONCRECIÓN CURRICULAR Módulo I Ámbito Científico Tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM1.1.7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

ACTM1.1.8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTM1.1.7.3. Comprobar, de forma guiada, la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

ACTM1.1.8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica, con progresiva autonomía.

#### SABERES BÁSICOS

ACTM1.1.A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM1.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.

ACTM1.1.A.2.5. Interpretación del significado de las variaciones porcentuales.

ACTM1.1.A.5.1. Razones y proporciones: decomprensión y representación de relaciones cuantitativas.

ACTM1.1.A.5.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

ACTM1.1.A.6.1. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

#### DESCRIPTORES OPERATIVOS

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CCE3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

## DESCRIPTORES OPERATIVOS

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

## SECUENCIACION DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Tanto me quitas, tanto te doy

### TITULO DE LA ACTIVIDAD: ¿Qué es el tanto por ciento? (TIPO DE LA ACTIVIDAD: )

Explicar con ejemplos prácticos qué es el tanto por ciento y sus usos más normales en la vida diaria. Estudio de ejemplos de aumento y disminución porcentual.

Las rebajas y las doble rebajas y aumentos proporcionales. Cálculo de las cantidades iniciales partiendo de las rebajadas o aumentadas.

Actividades de gamificación con el uso de etiquetas de productos rebajados frente a precios originales.

### EJERCICIOS

Ejercicios de elaboración propia

### METODOLOGÍA

Expositiva y colaborativa, uso de folletos de centro comercial para comprobar los precios rebajados.

### TEMPORALIZACIÓN

7 sesiones

### RECURSOS

Pizarra y material fungible

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM1.1.7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

ACTM1.1.8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

#### CRITERIOS

ACTM1.1.7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

ACTM1.1.8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

#### TRAZABILIDAD

09 Conjunto de actividades de clase + pruebas escritas

### EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

#### INDICADORES

Resultados de la evaluación de la materia.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N°: 2	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 2: INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON SCRATCH 3.0</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CURSO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>19 DE FEBRERO 2024 A 26 DE ABRIL DE 2024</b>	<b>SESIONES</b>	<b>16</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
Unesco, OCDE, Banco mundial, Comisión Europea, Forbes... No hay informe sobre la educación que no mencione la inteligencia artificial como una prioridad para ser incorporada a la práctica docente. Sin embargo, en la mayoría de los casos se presenta un enfoque en el que docentes y estudiantes son simplemente usuarios de sistemas de inteligencia artificial. Por el contrario, con esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado se convierta en creadores de soluciones de inteligencia artificial, para que puedan conocer de un modo práctico y divertido el funcionamiento de este tipo de sistemas, en concreto los basados en <b>aprendizaje automático (o machine learning)</b> , y ser conscientes tanto de las oportunidades como de los retos que plantea su uso en nuestro día a día.			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Se plantean varios retos basados en la programación de un asistente virtual (machine learning), es decir, se pedirá al alumnado experiencias prácticas para entrenar sistemas de aprendizaje automático y construir cosas con ellos. Web de referencia: <a href="https://machinelearningforkids.co.uk/#!/worksheets">https://machinelearningforkids.co.uk/#!/worksheets</a>			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CYR.2.1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CYR.2.2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado</p> <p>CYR.2.3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p> <p>CYR.2. 4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>CYR.2.1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>CYR.2.1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>CYR.2.2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>CYR.2.3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p> <p>CYR.2.4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial.</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>CYR.2. A.2. Lenguaje de bloques.</p> <p>CYR.3. A.3. Secuencia de instrucciones.</p> <p>CYR.3. A.4. Tareas repetitivas y condicionales.</p> <p>CYR.2. C.5. Programación con lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.3. H.1. Definición e historia de la Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.3. H.2. Ética y responsabilidad social de los algoritmos.</p> <p>CYR.3. H.3. Agentes inteligentes simples.</p> <p>CYR.3. H.4. Aprendizaje automático.</p> <p>CYR.3. H.5. Tipos de aprendizaje.</p>			
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>			
<p>1 sesión: Conocer de un modo práctico y divertido el funcionamiento del aprendizaje automático o machine learning, y ser conscientes tanto de las oportunidades como de los retos que plantea su uso en nuestro día a día. Para captar el interés de los alumnos y alumnas empezaremos viendo el video: <a href="#">Inteligencia artificial en el aula con Scratch 3.0 - Presentación del Tutorial - YouTube</a></p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet.</p> <p><b>Ejercicios:</b> ¿Qué es la inteligencia artificial? ¿Cómo funciona? ¿Para qué se utiliza? Ejemplos de aplicaciones de inteligencia artificial. Con esta información crea un resumen de 10-15 líneas y pon un enlace a un video donde se explique que</p>			

<p>es la inteligencia artificial.</p> <p><b>Objetivo:</b> Conocer por investigación que es la inteligencia artificial.</p> <p><b>Metodología:</b> Primeramente, se pone en conocimiento en el alumnado que es el aprendizaje automático como una de las ramas del campo de la inteligencia artificial. Después individualmente realizan las actividades.</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Activación, motivación.</p>
<p>1 sesión: ¡Manos a la obra! Presentamos que tipos de actividades vamos a trabajar y que página web vamos a seguir. <a href="http://machinelearningforkids.co.uk">Aprendizaje automático para niños (machinelearningforkids.co.uk)</a></p> <p>Se presentan diferentes proyectos que se pueden realizar y comenzamos con nuestro proyecto guiado: “Aula Inteligente”</p> <p>Descargamos el manual de nuestro proyecto.</p> <p><b>Ejercicios:</b> Bucear por la web.</p> <p><b>Objetivo:</b> Conocer la web de trabajo y manejar el manual de nuestro proyecto.</p> <p><b>Metodología:</b> Aprendizaje guiado de seguimiento página web y manual.</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Introducción.</p>
<p>8 sesiones: Programamos nuestro Asistente virtual.</p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet, web <a href="http://machinelearningforkids.co.uk">Aprendizaje automático para niños (machinelearningforkids.co.uk)</a>, software Scratch y manual.</p> <p><b>Ejercicios:</b> Manual (1. comenzamos a programar un asistente virtual, 2. Nos encontramos con los límites de la programación clásica, 3. Machine Learning Ford Kids, 4. Entrenamos y generamos el modelo de aprendizaje automático, 5. Probamos nuestro modelo de aprendizaje automático, 6. Exportamos el modelo a un proyecto Scratch 3.0, 7. Dotamos de inteligencia a nuestro asistente virtual, 8. Nuestro asistente virtual en pleno funcionamiento)</p> <p><b>Objetivo:</b> Enseñar a una inteligencia artificial a reconocimiento de texto.</p> <p><b>Metodología:</b> Aprendizaje autónomo-guiado con seguimiento página web y manual, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas para crear los programas).</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Activación, exploración.</p>
<p>6 sesiones: Retos ¡Aprendizaje automático! Enseña a tu machine.</p> <p><b>Recursos:</b> Proyector, ordenador e Internet, software Scratch.</p> <p><b>Ejercicios:</b> Realizar 1 reto libre por pareja: <a href="http://machinelearningforkids.co.uk">Aprendizaje automático para niños (machinelearningforkids.co.uk)</a></p> <p><b>Objetivo:</b> Profundizar, reforzar funcionamiento y aplicaciones de machine Learning.</p> <p><b>Metodología:</b> Aprendizaje autónomo por exploración, aprendizaje entre iguales y cooperativo. Grupos de trabajo (parejas).</p> <p><b>Tipo de actividad:</b> Refuerzo-conclusión.</p>

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de Refuerzos Educativos para alumnos con la metería suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención Individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales. Definir logros con diferentes niveles de graduación Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

## 7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.1. 1.3. 4.2.	Observación directa. Cuaderno de clase. Programas Scrtach guiados. Retos.					
2.1. 3.1. 4.2.	Programas Scratch guiados. Retos.					

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje superación situación del alumnado.	Rubrica de evaluación. Lista de cotejo.





## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: 5	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 5:</b> <b>ESTRUCTURAS. CREANDO PUENTES HACIA EL FUTURO</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CURSO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>12 DE FEBRERO 2024 A 8 DE MARZO DE 2024</b>	<b>SESIONES</b>	<b>12</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>En nuestro día a día vivimos rodeados de estructuras. Nos la encontramos en edificios, en la carcasa de un ordenador, en el chasis de un vehículo y también cuando cruzamos un puente. En definitiva, todo lo que nos rodea está formado por estructuras. Esto nos demuestra su importancia y la necesidad de indagar más sobre ellas. Para que una estructura sea eficiente debe cumplir una serie de condiciones en cuanto a resistencia, rigidez y estabilidad. Estas condiciones junto a los elementos que las conforman, sus aplicaciones y los tipos de esfuerzos que actúan sobre ellas se estudiarán en esta SdA.</p> <p>Igualmente se trabajará con herramientas digitales que serán de utilidad para la búsqueda de información y para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. Con esta Situación de aprendizaje nuestro alumnado podrá adquirir saberes básicos relacionados con las estructuras, reforzará sus capacidades con el uso y manejo de aplicaciones Tic y además de desarrollará las competencias específicas previstas para 2º de ESO.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
<p>En esta situación de aprendizaje el alumnado dividido en grupos reducidos, deberá diseñar y crear un prototipo de estructura que cumpla con las condiciones de resistencia, rigidez y estabilidad necesaria para que esta funcione correctamente. El producto irá acompañado de un Informe Técnico. Para la elaboración de los documentos usaremos las herramientas de Google Workspace que nos permite trabajar en grupo en modo colaborativo. El alumnado tendrá que seguir los pasos previstos en la resolución de un problema tecnológico, desde el planteamiento del problema hasta la presentación final. A través de esta SdA los alumnos desarrollarán las competencias específicas de la materia, especialmente las competencias STEAM, Digital y Lingüística.</p>			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>1. 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p> <p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> <p>3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <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, valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.</p> <p>6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes fácilmente accesibles de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p> <p>2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas sencillos definidos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema básico planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p> <p>3.1. Fabricar objetos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas elementales adecuadas, aplicando los fundamentos introductorios de estructuras, mecanismos, electricidad y/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p> <p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto sencillo, desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica básica con la ayuda o no de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnicos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.</p>			

- 6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.
- 6.2. Crear contenidos básicos, elaborar materiales sencillos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.
- 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

#### **SABERES BÁSICOS**

- TYD.2.A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas sencillos en diferentes contextos y sus fases.
- TYD.2.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos.
- TYD.2.A.4. Estructuras para la construcción de modelos simples. Resistencia, estabilidad y rigidez de estructuras. Esfuerzos estructurales: compresión, tracción, flexión, torsión y cortante. Materiales técnicos en estructuras industriales y arquitectónicas. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Estructuras de barras, triangulación.
- TYD.2.A.5. Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores. Palancas de primer, segundo y tercer grado. Ley de la palanca. Análisis cualitativo de sistemas de poleas y engranajes.
- TYD.2.A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental
- TYD.2.A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar.
- TYD.2.B.1. Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- TYD.2.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.
- TYD.2.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.
- TYD.2.D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- TYD.2.D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.
- TYD.2.D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- TYD.2.D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

#### **5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

Sesión 1: ACTIVIDADES DE MOTIVACIÓN Y PRESENTACIÓN.  
Lluvia de Ideas, con objeto de conocer los saberes del alumnado.  
Propuesta del reto. Creación de Grupos.  
Repaso del uso de Drive y la Herramienta Documentos. (opcional)  
Visionado de Vídeo Introductorio.

Sesión 2- 6: ACTIVIDADES DE DESARROLLO  
Estructura, Carga y esfuerzos. Elementos de una estructura.  
Condiciones de una estructura  
Tipos de Estructuras

Sesión 2-8: ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN  
Actividades de Repaso sobre Estructuras  
Kahoot Estructuras.

Sesión 9-12: ACTIVIDADES DE APLICACIÓN PRÁCTICA FINAL  
Construcción de estructura.  
Elaboración del Informe Técnico.  
Evaluación de Estructuras

#### **6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

<b>MEDIDAS GENERALES</b>	<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS</b>	<b>ADAPTACIONES DUA</b>
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de Refuerzos Educativos para alumnos con la metería suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención Individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales. Definir logros con diferentes niveles de graduación Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.1.	Observación directa (10%) Cuaderno de clase. (10%) Informe Técnico. (20%) Construcción estructura (30%) Kahoot! (10%) Examen (20%)					
2.1.						
2.2.						
3.1.						
4.1.						
6.1. 6.2. 6.3.						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE						
INDICADOR			INSTRUMENTOS			
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje superación situación del alumnado.			Rubrica de evaluación. Lista de cotejo.			

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 3:</b>			
<b>MakeCode arcade</b>			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CUR SO</b>	3º ESO	<b>MAT ERIA</b>	Computación y robótica
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		8 de enero al 18 de febrero	<b>SESIONES</b> 12
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>MakeCode Arcade es una plataforma de programación diseñada específicamente para crear videojuegos, y su uso en el ámbito educativo puede estar justificado por varias razones:</p> <p><b>Motivación y Enganche del Estudiante:</b> El diseño centrado en la creación de videojuegos puede ser altamente motivador para los estudiantes. La posibilidad de construir y personalizar sus propios juegos puede aumentar el interés y el compromiso con el aprendizaje de la programación y la informática.</p> <p><b>Aprendizaje Práctico y Proyecto basado en la Experiencia:</b> MakeCode Arcade fomenta un enfoque práctico del aprendizaje, donde los estudiantes aprenden programación a través de la creación de proyectos concretos y significativos. Este enfoque basado en proyectos puede ser más efectivo para la retención de conocimientos y habilidades que otros métodos más teóricos.</p> <p><b>Desarrollo de Habilidades de Pensamiento Computacional:</b> La creación de videojuegos en MakeCode Arcade implica la aplicación de habilidades de pensamiento computacional, como la resolución de problemas, la lógica algorítmica, la creatividad y el diseño de sistemas. Estas habilidades son fundamentales en la educación en tecnología y tienen aplicaciones en diversas áreas de la vida y el trabajo.</p> <p><b>Interdisciplinariedad:</b> La creación de videojuegos con MakeCode Arcade puede integrarse fácilmente en currículos interdisciplinarios, permitiendo la conexión con áreas como las matemáticas, la física, el arte y la narrativa. Esto facilita la contextualización del aprendizaje de la programación en otras áreas del conocimiento y fomenta una comprensión más amplia y profunda de los conceptos.</p> <p><b>Fomento de la Creatividad y la Colaboración:</b> MakeCode Arcade proporciona herramientas y recursos para fomentar la creatividad y la colaboración entre los estudiantes. Pueden trabajar juntos en la creación de juegos, compartir sus proyectos y colaborar en la resolución de problemas, lo que promueve el trabajo en equipo y el intercambio de ideas.</p> <p><b>Accesibilidad y Facilidad de Uso:</b> MakeCode Arcade está diseñado para ser accesible y fácil de usar, incluso para estudiantes sin experiencia previa en programación. La interfaz gráfica y la programación por bloques permiten a los estudiantes concentrarse en la lógica y el diseño de sus juegos sin verse abrumados por la sintaxis de un lenguaje de programación.</p> <p>En resumen, el uso de MakeCode Arcade en el ámbito educativo puede justificarse por su capacidad para motivar a los estudiantes, proporcionar aprendizaje práctico y basado en proyectos, desarrollar habilidades de pensamiento computacional, integrarse en currículos interdisciplinarios, fomentar la creatividad y la colaboración, y su accesibilidad y facilidad de uso. Estas características hacen de MakeCode Arcade una herramienta valiosa para la enseñanza de la programación y la informática en entornos educativos.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Desarrollo de un juego en 2D.			
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CE1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CE2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>CE3.3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p> <p>1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático</p>			

y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.

3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.

#### SABERES BÁSICOS

CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.

CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.

CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.

CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas.

CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.

CYR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT.

CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.

CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.

CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores

CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones.

#### 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Sesión 1-2: Iniciación, motivación. Lluvia de ideas. Presentación del temario en moodle.

Explicación de las partes que tiene la unidad. Sesión 3: Explicación de la interfaz y desarrollo de un ejemplo de un juego arcade. Resto de sesiones: trabajo individual de su propio juego arcade. (siempre con mi supervisión y aclaración oportuna).

#### 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

#### 7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

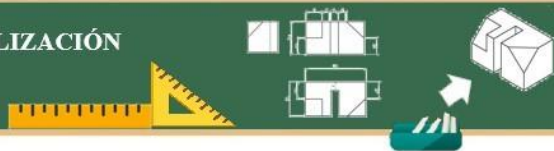
##### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

**Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.**

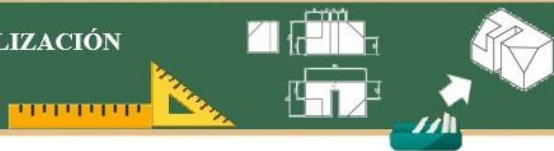
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN)	Suficiente (SU)	Bien (BI)	Notable (NO)	Sobresaliente (SB)
		0-4	5-6	6-7	7-8	9-10
1.1	Observación directa Cuaderno de clase Entrega trabajo Evaluación					
1.2						
1.3						
2.1						
3.1						

##### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación y situación del alumnado.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1



1. IDENTIFICACIÓN		SdA4: EL MUNDO DE LEONARDO DA VINCI	
TEMPORALIZACIÓN:		2º TRI	Curso: 3º ESO
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Imaginemos un viaje a la prehistoria, donde los seres humanos, enfrentándose a desafíos, crearon ingeniosas máquinas para superar sus limitaciones. Desde simples herramientas hasta sofisticados dispositivos modernos, todas comparten la capacidad de transmitir y transformar movimientos. ¿Cómo se descubrieron los engranajes y los mecanismos que han sido esenciales en esta evolución?</p> <p>En esta fascinante aventura educativa, exploraremos la evolución de estas máquinas para descubrir cómo han mejorado la vida humana a lo largo del tiempo. ¿Qué motivó a nuestros ancestros a desarrollar estas soluciones ingeniosas? ¿Cómo estas invenciones han influido en la forma en que vivimos hoy?</p> <p>Como punto culminante, invitaremos al alumnado a reflexionar: ¿cómo les gustaría descubrir los diferentes mecanismos que han dado forma a nuestra historia? La respuesta: construyendo algo tangible y emocionante. ¡Prepárense para un emocionante viaje de aprendizaje, donde exploraremos la historia de las máquinas y, juntos, construiremos algo especial que conectará el pasado con el presente y despertará la curiosidad del futuro!"</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
	<p>Construcción de un <b>triciclo bicitaxi</b> movido por un motor eléctrico con engranajes que reducen su velocidad. Se utilizará cartón, palillos de pinchito, trozos de pajita y pegamento termofusible para unir las piezas. En varios países (China, Japón, La India, Cuba, etc) se han utilizado y se siguen utilizando los triciclos como medio de transporte público y de mercancías. Hoy en día se utilizan más como reclamo turístico.</p>		
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMP. ESPECÍ</b>	<p>2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa...</p> <p>3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas...</p> <p>4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados...Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes.</p> <p>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes</p>		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>SABERES BÁSICOS MÍNIMOS</b>	
<p>2.2. 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>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>		<p>TYD.3.A.3. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</p> <p>TYD.3.A.4. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p>TYD.3.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones</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, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.

7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental, a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, contextualizando sus aplicaciones en nuestra comunidad.

para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.

TYD.3.B.3. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos.

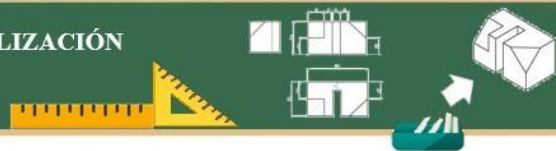
TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.

TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**CONEXIÓN CON EL PERFIL DE SALIDA**

CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC					
Vinculación con...												
OBJ. DE ETAPA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Elementos transversales	Inter/Intrad		Rel. ODS			Planes/proyectos			Efemérides			
- Comprensión lectora y escrita. - Actividad física - Desarrollo sostenible	- EF - Matemática - Lengua <b>SdA: 2, 3, 5,7</b>		- ODS 3. Salud - ODS 9. Industria, innovación e infraestructura			- Bilingüismo - Cima (Aldea) - Cima (Pens. Com)			<b>3 de junio</b> Día Mundial de la Bicicleta			





**5. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Ses.	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE	
S. 1	<b>Iniciación y motivación</b>	
	- <b>NUBE DE PALABRAS:</b> “¿Existe relación entre máquina y mecanismo?” . - <b>Actividad de iniciación:</b> localiza cinco objetos o herramientas del taller de tecnología que contengan algún mecanismo. Dibújalos en tu cuaderno y describe cómo funcionan. - <b>Otra actividad:</b> Una de las herramientas de guerra más fascinantes de la antigüedad es la catapulta. Busca en Internet información sobre ella y explica en tu cuaderno quién la inventó y cómo funciona. Haz un dibujo de ella.	
S. 2 a 6	<b>Desarrollo, aplicación y consolidación</b>	
	- Lectura comprensiva sobre el dragado de los canales y como funciona donde deberán contestar a unas preguntas.- Realización de ejercicios de tipos de plásticos. - Anteproyecto y memoria técnica. - Mecanismos y movimientos. - Máquinas simples. - Mecanismos de transmisión circular. - Realización de PROYECTO: BICITAXI	
	<b>Refuerzo</b>	<b>Ampliación</b>
	- Escribe en tu cuaderno un ejemplo de cada uno de los movimientos estudiados.	- Indica cuáles son el elemento motor, el receptor y el transmisor de movimiento en un sacacorchos y en unos alicates.
S.7	<b>Síntesis y Repaso</b>	
	Mapa conceptual en Diagrams.net sobre el tipo de mecanismos. Ejercicios de mecanismos.	
S. 8	<b>Evaluación</b>	
	Proyecto. Documentación técnica. Portfolio. Examen de la SdA.	

METODOLOGÍA	RECURSOS	PROC. COGNITIVOS
- ABP - Aprendizaje visual - Flipped Classroom	Humanos Materiales Físicos	Reflexivo, analítico, crítico, sistemático, práctico, creativo.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**

PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
MOTIVACIÓN: Por qué aprender	Captar el interés	Esfuerzo/persis.	Percepción
REPRESENTACIÓN: Qué aprender	Autorregulación	Comprensión	Expresión
ACCIÓN Y EXPRESIÓN: Cómo aprender	Lenguaje matem.	Funciones ejecut.	Acción

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

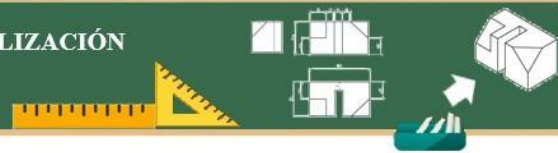
**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Prueba Escrita	Proyecto - Ejecución	Proyecto - Anteproyecto	Proyecto - Informe definitivo	Observación directa
----------------	----------------------	-------------------------	-------------------------------	---------------------

**EVALUACIÓN**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
4.1. Representar y comunicar...	Prueba Escrita					
7.1. Reconocer la influencia de la act...						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
2.2. Seleccionar, planificar y organizar	Rúbrica					
3.1. Fabricar objetos o modelos...						





CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
4.1. Representar y comunicar...	Anteproyecto					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	ESCALA LIKERT				
		IN	SU	BI	NT	SB
4.1. Representar y comunicar...	Informe definitivo					
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
7.1. Reconocer la influencia de la act...	Obs. Dir./Rúbrica					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>						
Rúbrica: accesibilidad, planificación de SdA, implicación, feedback, acceso, procesamiento de la información y expresión del conocimiento						
<b>NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>						
IN	SU	BI	NT	SB	ASPECTOS A CONSOLIDAR	IDEAS PARA MEJORAR
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>						
<b>INDICADOR</b>					<b>INSTRUMENTO</b>	
Programación, metodología, proced. eval., aten. a la div., actividad					Escala de evaluación	

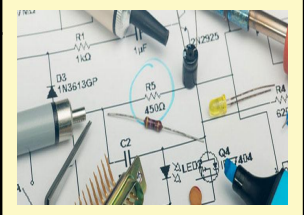


**1. IDENTIFICACIÓN** **SdA4: ELECTRÓNICA ANALÓGICA**

**TEMPORALIZACIÓN** **2º TRI** **Curso: 4º ESO**

**2. JUSTIFICACIÓN**

Estudiar electrónica analógica es crucial para comprender dispositivos cotidianos, desarrollar habilidades prácticas esenciales y prepararse para estudios superiores en ingeniería. Además, facilita la transición entre el mundo analógico y digital, promoviendo la conciencia tecnológica y la creatividad.



**3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL**



**Telégrafo:** dispositivo de comunicación electromecánico que utiliza señales eléctricas para transmitir mensajes de manera remota. Consiste en una clave telegráfica para enviar pulsos eléctricos que representan letras y números mediante un código Morse.

**4. CONCRECIÓN CURRICULAR**

**COMP. ESPECÍ**

3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**SABERES BÁSICOS MÍNIMOS**

3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.

TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.

TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

TEC.4.A.4.1. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva de entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.



### CONEXIÓN CON EL PERFIL DE SALIDA

CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC					
<b>Vinculación con...</b>												
OBJ. DE ETAPA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
<b>Elementos transversales</b>	<b>Inter/Intrad</b>		<b>Rel. ODS</b>			<b>Planes/proyectos</b>			<b>Efemérides</b>			
- Uso TIC. - Desarrollo sostenible.	- CyR - Lengua <b>SdA: 2,3,5</b>		- ODS 3. Salud - ODS 12. Consum. respon.			- Cima (Inicia) - Cima (Aldea) - STEM Pensam. Computacional			<b>1 de abril</b> Día Internacional del Técnico Eléctrico y Electrónico.			

### 5. SECUENCIA DIDÁCTICA

Ses.	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
S. 1	<b><i>Iniciación y motivación</i></b>
	<p><b>Lluvia de ideas con Mentimeter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué diferencia hay entre un circuito eléctrico y un circuito electrónico?</li> <li>- ¿Desde cuando crees que se generalizó el uso de los aparatos electrónicos?</li> <li>- ¿Conoces algún componente electrónico?</li> <li>- ¿Cómo crees que sería nuestra vida si tuviéramos que prescindir de todos los ingenios que funcionan con circuitos electrónicos?</li> </ul> <p><b>Muestra</b> de maquetas y proyectos realizados años anteriores y de otras instituciones.</p>
S. 2 a 8	<p><b><i>Desarrollo, aplicación y consolidación</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencias entre electricidad y electrónica.</li> <li>- Descripción de diferentes aparatos electrónicos.</li> <li>- Práctica de medición de resistencias de valor fijo.</li> <li>- Uso del multímetro.</li> <li>- Resistencias variables.</li> <li>- Condensadores.</li> <li>- Diodos.</li> <li>- Transistores.</li> <li>- Circuitos electrónicos básicos.</li> <li>- Uso de protoboard.</li> </ul>



	<b>Refuerzo</b>	<b>Ampliación</b>	
	Ejercicios y tutoriales paso a paso.	Ampliación de contenido.	
<b>S. 9</b>	<b>Síntesis y Repaso</b>		
	Elaboración mapa conceptual en Diagrams.net		
<b>S. 10 a 12</b>	<b>Evaluación</b>		
	Telégrafo, exposición de la misma y prueba escrita.		
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>PROC. COGNITIVOS</b>	<b>12 X 12</b>
- Indagación. - Apren. Basado en Proy. - Estudio de casos	Humanos Materiales Físicos	Reflexivo, analítico, crítico, sistémico, práctico, creativo.	Prácticas en el aula Proyectos Prácticas en ordenador

### 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>		
MOTIVACIÓN: Por qué aprender REPRESENTACIÓN: Qué aprender ACCIÓN Y EXPRESIÓN: Cómo aprender	Captar el interés	Esfuerzo/persis.	Percepción
	Autorregulación	Comprensión	Expresión
	Lenguaje matem.	Funciones ejecut.	Acción

### 7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

#### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Prueba Escrita	Portfolio	Proyecto - Redacción Memoria	Proyecto - Ejecución Producto	Exposición oral	Conjunto de actividades de clase
----------------	-----------	------------------------------	-------------------------------	-----------------	----------------------------------

#### EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
3.1. Intercambiar información...	Prueba Escrita					
4.1. Diseñar, construir, controlar ...						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
3.1. Intercambiar información....	Portfolio	IN	SU	BI	NT	SB
3.1. Intercambiar información....	Proyecto- Redacción Memoria					
4.1. Diseñar, construir, controlar ...						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
3.1. Intercambiar información....	Proyecto - Ejecución Producto	IN	SU	BI	NT	SB
4.1. Diseñar, construir, controlar ...						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
3.1. Intercambiar información....	Exposición oral	IN	SU	BI	NT	SB
4.1. Diseñar, construir, controlar ...						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	ESCALA LIKERT				
3.1. Intercambiar información....	Conjunto tareas y actividades	1	3	5	7	9



						de clase					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>											
Rúbrica: accesibilidad, planificación de SdA, implicación, feedback, acceso, procesamiento de la información y expresión del conocimiento											
<b>NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>											
IN	SU	BI	NT	SB	ASPECTOS A CONSOLIDAR	IDEAS PARA MEJORAR					
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>											
<b>INDICADOR</b>						<b>INSTRUMENTO</b>					
Programación, metodología, proced. eval., aten. a la div., actividad						Rúbrica/Lista de cotejo					

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 4: code.org			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CUR SO</b>	1º ESO	<b>MAT ERIA</b>	Computación y robótica
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		18 de diciembre a 18 de febrero	<b>SESIONES</b> 14
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Code.org es una plataforma educativa que ofrece una serie de beneficios y ventajas que justifican su uso en el ámbito educativo. Aquí te proporciono algunas justificaciones:</p> <p><b>Accesibilidad y Gratuidad:</b> Code.org es una plataforma gratuita y de acceso público, lo que la hace accesible para cualquier persona con acceso a internet. Esto elimina las barreras económicas y facilita su implementación en contextos educativos diversos, tanto en escuelas con recursos limitados como en hogares.</p> <p><b>Enfoque en la Alfabetización Digital:</b> En la era digital actual, la alfabetización en programación y tecnología es cada vez más importante. Code.org ofrece un enfoque progresivo y estructurado para enseñar habilidades de programación desde niveles básicos hasta avanzados, lo que ayuda a preparar a los estudiantes para futuras oportunidades educativas y laborales.</p> <p><b>Diversidad de Recursos y Actividades:</b> Code.org proporciona una amplia gama de recursos educativos, desde tutoriales interactivos hasta proyectos prácticos y desafíos de programación. Estos recursos están diseñados para ser atractivos y accesibles para estudiantes de diferentes edades y niveles de habilidad, lo que permite la personalización del aprendizaje.</p> <p><b>Enfoque en la equidad y la inclusión:</b> Code.org se compromete a promover la equidad y la inclusión en la educación en tecnología. Ofrece contenido y materiales que son culturalmente relevantes y que buscan atraer a una amplia gama de estudiantes, incluidas las minorías subrepresentadas en STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).</p> <p><b>Apoyo para Docentes:</b> La plataforma ofrece recursos y herramientas específicamente diseñadas para apoyar a los educadores en la enseñanza de la programación y la informática. Esto incluye planes de lecciones, materiales de capacitación, foros de discusión y seguimiento del progreso del estudiante, lo que facilita la implementación de la enseñanza de la programación en el aula.</p> <p><b>Alcance Global:</b> Code.org tiene un alcance global y está disponible en varios idiomas, lo que lo hace adecuado para su uso en contextos educativos internacionales. Además, colabora con una amplia red de organizaciones asociadas en todo el mundo para promover la educación en tecnología.</p> <p>En resumen, el uso de Code.org en el aula se justifica por su accesibilidad, su enfoque en la alfabetización digital, su diversidad de recursos, su compromiso con la equidad y la inclusión, su apoyo para los docentes y su alcance global. Estas características hacen que sea una herramienta valiosa para introducir a los estudiantes en el mundo de la programación y la tecnología.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Resolución de la lógica de diversas tareas.			
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CE1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CE2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>CE3.3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p> <p>1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>			

3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.						
<b>SABERES BÁSICOS</b>						
CJR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.						
CJR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.						
CJR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.						
CJR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas.						
CJR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.						
CJR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT.						
CJR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.						
CJR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.						
CJR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores						
CJR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones.						
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>						
Sesión 1-2: Introducción y registro a code.org.						
Sesión 3: Creación de objetos. Sucesos y entrada de objetos.						
Sesión 4: Eventos y comportamiento de objetos.						
Sesión 5 : Comprender cómo los ordenadores reciben y almacenan las entradas de un usuario, para luego utilizarlas cuando se ejecuta un programa.						
Sesión 6: Variables.						
Sesión 7: Mini-Proyecto: Programa de entradas de usuario.						
Sesión 8: Bucles.						
Sesión 9: Uso de variables.						
Sesión 10: Bucles anidados.						
Sesión 11: Cambiar variables.						
Sesión 12: Profundación de bucles.						
Sesión 13: Recopilación de datos que identifiquen patrones.						
Sesión 14: Proceso de diseño, desarrollo y exhibición de un proyecto final.						
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>						
<b>MEDIDAS GENERALES</b>		<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS</b>			<b>ADAPTACIONES DUA</b>	
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.		Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspendida del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.			Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.	
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>						
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>						
<b>Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>Insuficiente (IN) 0-4</b>	<b>Suficiente (SU) 5-6</b>	<b>Bien (BI) 6-7</b>	<b>Notable (NO) 7-8</b>	<b>Sobresaliente (SB) 9-10</b>
1.1	Observación directa Cuaderno de clase Entrega trabajo Evaluación					
1.2						
1.3						
2.1						
3.1						

	Quiz	
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>		
<b>INDICADOR</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación y situación del alumnado.		Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1



## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 7: Seguridad en la red			
1. IDENTIFICACIÓN			
CUR SO	4º ESO	MAT ERIA	Digitalización
TEMPORALIZACIÓN		19 de febrero al 23 de febrero	SESION ES      3 sesiones
2. JUSTIFICACIÓN			
<p>En esta situación de aprendizaje, los estudiantes se sumergirán en el mundo de la seguridad en la red ya que es significativa por varias razones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Protección de datos personales y sensibles:</b> En las escuelas, se manejan una gran cantidad de datos personales y sensibles de los estudiantes, incluidos registros académicos, información de contacto y en algunos casos, datos médicos. La seguridad en la red garantiza que estos datos estén protegidos contra accesos no autorizados y posibles filtraciones.</li> <li>2. <b>Prevención de ciberacoso y abuso en línea:</b> Con el aumento del uso de la tecnología en la educación, también aumenta el riesgo de ciberacoso y abuso en línea entre los estudiantes. La seguridad en la red puede ayudar a prevenir y detectar este tipo de comportamientos, así como a educar a los estudiantes sobre el uso responsable y seguro de Internet.</li> <li>3. <b>Seguridad del entorno de aprendizaje digital:</b> Con la creciente integración de tecnología en el aula, es fundamental asegurar que el entorno de aprendizaje digital sea seguro y protegido. Esto incluye plataformas educativas en línea, sistemas de gestión del aprendizaje y recursos digitales utilizados para la enseñanza y el aprendizaje.</li> <li>4. <b>Protección contra contenido inapropiado:</b> La seguridad en la red ayuda a filtrar y bloquear contenido inapropiado y potencialmente dañino para los estudiantes, como sitios web con material violento, pornográfico o discriminatorio.</li> <li>5. <b>Garantizar la continuidad del aprendizaje:</b> En un entorno cada vez más digitalizado, es crucial que la infraestructura de red de una escuela esté protegida contra posibles amenazas y ataques cibernéticos que podrían interrumpir el acceso a recursos educativos y afectar la continuidad del aprendizaje.</li> <li>6. <b>Fomentar la alfabetización digital y la conciencia de seguridad:</b> Enseñar a los estudiantes sobre seguridad en la red no solo los protege mientras están en la escuela, sino que también los prepara para ser ciudadanos digitales responsables en su vida cotidiana y futuras carreras profesionales.</li> </ol> <p>En resumen, la seguridad en la red en el contexto de la Educación Secundaria Obligatoria es esencial para proteger los datos de los estudiantes, prevenir el ciberacoso, garantizar un entorno de aprendizaje digital seguro, proteger contra contenido inapropiado, garantizar la continuidad del aprendizaje y fomentar la alfabetización digital y la conciencia de seguridad entre los estudiantes.</p>			
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL			
<p>Reflexión sobre la seguridad en la red            Crear una infografía con las 5 medidas que crean más convenientes para protegerse de la red dadas una variedad de estas.</p>			
4. CONCREPCIÓN CURRICULAR			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.</li> <li>4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.</li> </ol>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Proteger los datos personales y la huella digital generada en internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo.</li> <li>3.2. Configurar y actualizar contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual.</li> </ol>			

3.3. Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo.

4.1. Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red, basadas en el respeto mutuo.

**SABERES BÁSICOS**

DIG.4.C.1. Seguridad de dispositivos: medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.

DIG.4.C.2. Seguridad y protección de datos: identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.

DIG.4.C.3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc).

**5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

Sesión 1: Iniciación, motivación. Lluvia de ideas. Presentación del temario en moodle.

Explicación de las partes que tiene la unidad. Sesión 2: Reflexión sobre la seguridad en la red. Sesión 3: Desarrollo individual de la infografía abordando los riesgos que puede tener hacer un uso inadecuado de la red.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

**Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN)	Suficiente (SU)	Bien (BI)	Notable (NO)	Sobresaliente (SB)
		0-4	5-6	6-7	7-8	9-10
1.1	-Observación directa -Cuaderno de clase -Entrega trabajo -Evaluación					
1.2						
1.3						
2.1						
2.2						
2.3						
3.1.						

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación situación del alumnado.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1

Unidad Didáctica N: 9		SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Construcción de una grúa Hidráulica			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>					
CURSO	1º Bachillerato	MATERIA	Tecnología e Ingeniería I		
	TEMPORALIZACIÓN	Segundo trimestre		SESIONES	8 sesiones
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>					
El estudio de Neumática e Hidráulica, mediante la elaboración de una maqueta, proporciona a los estudiantes que entiendan mejor los conocimientos teóricos además de aplicar los pasos del Método de Proyectos tan importante en nuestra materia para la consecución de un producto final. El alumno desarrollará además habilidades que pueden resultar útiles en su vida diaria y obtendrá también una sensación de logro con el modelo acabado.					
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>					
Construcción de la maqueta de una grúa Hidráulica, con sus válvulas y pistones que van a gobernar el accionamiento del brazo de dicha grúa.					
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>					
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					<b>PERFILES DE SALIDA</b>
<p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> <p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.</p> <p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p>					STEM, CD, CPSAA, CE,
<b>MATERIA</b>					
Tecnología e Ingeniería I		<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
		1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.			
		1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.			

		<p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas</p>	
<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		<p style="text-align: center;"><b>SABERES BÁSICOS</b></p> <p>A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>A.6. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</p> <p>B.2. Técnicas y procedimientos de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <p>B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</p> <p>C.1. Máquinas y sistemas mecánicos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. Soportes y unión de elementos mecánicos. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada de sistemas mecánicos. Aplicación práctica a proyectos.</p> <p>D.1. Circuitos eléctricos y electrónicos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos. Motores eléctricos de corriente continua: características y funcionamiento. Aplicación a proyectos. Componentes y circuitos electrónicos. Interpretación de circuitos básicos.</p>	
		<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	
		<p>-Se incorporan técnicas específicas de investigación facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional, estableciendo prioridades.</p> <p>- Diseño, creación y evaluación de sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas en sistemas tecnológicos y robóticos.</p> <p>-El uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados.</p>	
		<b>CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL SEGUNDO CURSO</b>	
		<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p>	

	<p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético</p> <p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica a acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
--	---

<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
	Sesión1	En el aula-taller de Tecnología: - Formación de grupos (cada grupo de cuatro alumnos). -Explicación de lo que van a realizar, toma de contacto con el proyecto. Distribución de tareas. Se valorará:

		<p>- Que la grúa se mueva tanto con el circuito de agua como de aire.</p> <p>-Buen acabado del trabajo.</p> <p>-Trabajo en grupo.</p> <p>-Normas de seguridad a seguir.</p> <p>-Recursos.</p> <p>Se les proporcionan varios modelos de grúas hechos años anteriores por los alumnos de Bachillerato para que les sirvan de referencia. Deberán que personalizar su proyecto.</p>					
	Sesión 2 hasta 7	<p>En el taller de Tecnología trabajarán durante estas sesiones en la construcción de la maqueta.</p> <p>Además deberán anotar todo y elaborar en el ordenador un proyecto técnico de todos los pasos seguidos.</p> <p>Recursos:</p> <p>Se les proporcionará material reciclado del año anterior (tablones de madera de marquetería) así como las herramientas necesarias para la realización del proyecto.</p>					
	Sesión 8	En el taller de Tecnología cada grupo presentará su proyecto final a la clase.					
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>							
<b>MEDIDAS GENERALES. MEDIDAS ESPECÍFICAS. ADAPTACIONES DUA</b>							
	<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>					
	Refuerzo	Atención más personalizada a estos alumnos en su trabajo diario.					
	Ampliación	Insertar en el proyecto un avisador acústico.					
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>							
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>							
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN</b>	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Insuficiente (IN) 0-4</td> <td style="text-align: center;">Suficiente (SU) 5-6</td> <td style="text-align: center;">Bien (BI) 6-7</td> <td style="text-align: center;">Notable (NO) 7-8</td> <td style="text-align: center;">Sobresaliente (SB) 9-10</td> </tr> </table>	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10			
1.3, 4.1, 5.2	Trabajo en grupo y trabajo diario en el taller						
1.4 y 3.1	Informes técnico desarrollado por cada grupo.						
1.5	Presentación a la clase de cada proyecto.						
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>							
Refuerzo	A través del trabajo desarrollado día a día.						
Ampliación	A través de la recopilación de datos realizada.						
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO COMPENTENCIAL</b>							
	IN SUF BI NT SOB	Aspectos a mejorar Ideas para la mejorar					

<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>		
	<b>INDICADOR</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
	Programación, metodología, procedimiento de evaluación, atención a la diversidad, actividad.	-Rúbricas , resultado con cursos anteriores. -Encuestas al alumnado,

<b>Unidad Didáctica</b> N: 6	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</b> Neumática. Aplicaciones del Efecto Venturi		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
Curso: 2º Bachillerato		Materia: Tecnología e Ingeniería II	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	2 <sup>er</sup> Trimestre	<b>SESIONES</b>	2
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
El efecto Venturi tiene aplicaciones prácticas en diversos campos de la Ingeniería y la Ciencia. Gracias a la relación entre la velocidad del fluido y la presión en un conducto, es posible medir velocidades, regular flujos o mezclar sustancias entre otras aplicaciones.			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Se realizarán experiencias prácticas que ayuden a entender el Efecto Venturi. Realización de un informe final con la información buscada.			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			<b>PERFILES DE SALIDA</b>
<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p>			STEM, CD, CPSAA, CE,
<b>MATERIA</b>	<b>Tecnología e Ingeniería II</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
		<p>3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación-, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p> <p>4.3. Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.</p>	
<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		<b>SABERES BÁSICOS</b>	
		C.3. Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas. Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernouilli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas. Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis. Esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	
<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>			
La experimentación, a través de montajes o simulaciones, servirá al alumno de herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.			
<b>CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL SEGUNDO CURSO</b>			



	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
--	--

<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>
-----------------------------------

	<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
	Sesión 1	<p>En el aula-taller de Tecnología se llevará a cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La formación de grupos de dos alumnos.</li> <li>-Recopilación de información sobre distintas aplicaciones del Efecto Venturi en Ingeniería y Ciencia.</li> <li>-Informe sobre la información buscada.</li> </ul> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Libros de texto de Tecnología e Ingeniería</li> <li>-Información recopilada por internet.</li> </ul>
	Sesión 2	<p>En el aula-taller de Tecnología se realizarán experiencias para entender el “efecto suelo” en automovilismo, la variación de la presión en las alas de los aviones y la disminución de presión en los estrechamientos.</p> <p>Recursos:</p> <p>Materiales del taller de Tecnología. Libros de texto de Tecnología e Ingeniería. Información recopilada por internet de ensayos llevados a cabo.</p>

<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>
---

<b>MEDIDAS GENERALES. MEDIDAS ESPECÍFICAS. ADAPTACIONES DUA</b>
---

	<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>
	Refuerzo	Atención más personalizada a estos alumnos en su trabajo diario.
	Ampliación	Buscar información más completa sobre la aplicación del Efecto Venturi en aviación.

7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO							
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
3.1		- Informe final desarrollado.					
4.3		- Informe final desarrollado. -Experiencias realizadas .por cada grupo.					
EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD							
Refuerzo	A través del trabajo desarrollado día a día.						
Ampliación	A través del informe ampliado realizado.						
NIVEL DE DESEMPEÑO COMPENTENCIAL							
	IN	SUF	BI	NT	SOB	Aspectos a mejorar	Ideas para la mejorar
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE							
INDICADOR				INSTRUMENTOS			
Programación, metodología, procedimiento de evaluación, atención a la diversidad, actividades.				-Rúbricas , resultado con cursos anteriores. -Encuestas al alumnado			

Consejería de Desarrollo Educativo y F.P.  
I.E.S. Sabinar

Código Centro: 04004966

Fecha Generación: 12/02/2024 13:47:43

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año Académico:** 2023/2024 **Curso:** Nivel I Esa Presencial **Título:** Se mueve también por dentro

**Temporalización:** 12 sesiones

**Justificación:** Esta situación de aprendizaje ha sido diseñada para el nivel I de educación de adultos, con el objetivo de que los participantes adquieran conocimientos y habilidades relacionadas con la dinámica terrestre. A través de esta temática, los alumnos podrán comprender cómo se han formado y evolucionado los relieves, los elementos que componen la Tierra y los procesos que actúan en ella. Además, se busca fomentar el aprendizaje activo, facilitando la participación y la inclusión de todos los estudiantes.

### CONCRECIÓN CURRICULAR Módulo II Ámbito Científico Tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM2.1.2.Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

ACTM2.1.4.Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM2.1.6.Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

ACTM2.1.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTM2.1.2.1.Plantear preguntas e hipótesis, siguiendo indicaciones, que puedan ser respondidas o contrastadas,utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento, para intentar explicarfenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.

ACTM2.1.4.1.Identificar y utilizar, de manera guiada, procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas,estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales, que suceden en la realidad más cercana.

ACTM2.1.6.2.Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicoscolaborativos, relacionados con el entorno próximo y con situaciones habituales de la realidad, orientadosa la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

ACTM2.1.8.1.Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática, siguiendo indicaciones, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

#### SABERES BÁSICOS

ACTM2.1.B.1.1.Atributos mensurables de los objetosfísicos y matemáticos: reconocimiento,investigación y relación entre los mismos.

ACTM2.1.E.1.Teoría cinético-molecular: aplicación aobservaciones sobre la materia para explicar suspropiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas ydisoluciones, así como la concentración de lasmismas y las leyes de los gases ideales.

ACTM2.1.F.1.Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, el calor y el equilibrio térmico, susmanifestaciones y sus propiedades, y explicación delconcepto de temperatura en términos del modelocinético-molecular, para describirla como la causade todos los procesos de cambio.

ACTM2.1.G.1.Análisis de los diferentes tipos decambios que experimentan los sistemas materialespara relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

**SABERES BÁSICOS**

ACTM2.1.H.1.Conceptos de roca y mineral:características y propiedades.

ACTM2.1.H.2.Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas

ACTM2.1.H.4.Estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.

ACTM2.1.H.5.Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

ACTM2.1.H.6.Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.

ACTM2.1.T.6.Estrategias y técnicas para el fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia, la resiliencia y la flexibilidad cognitiva hacia el aprendizaje de las Ciencias, reconociendo las emociones que intervienen, como la autoconciencia y la autorregulación.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

CC2. Analiza y asume fundamentamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**SECUENCIACION DIDÁCTICA**

**PRODUCTO FINAL: No está ahí desde siempre y para siempre. Cuidala**

**TITULO DE LA ACTIVIDAD: Planeta vivo (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Conclusión )**

Secuencia de actividades que comprenden la situación de aprendizaje.

Con ella no sólo pretendemos que el alumnado comprenda la estructura interna y viva de la tierra, también como la erosión humana puede afectar a la morfología externa de nuestro Planeta

**EJERCICIOS**

Sesión 1: Introducción a la dinámica terrestre

Actividad: Presentación del tema a través de una lluvia de ideas.

Actividad: Observación y análisis de fotografías de diferentes elementos de la Tierra.

Sesión 2: Relieve terrestre

Actividad: Elaboración de un mapa topográfico en relieve a escala reducida.

Actividad: Identificación y diferenciación de los elementos que conforman el relieve.

Sesión 3: Procesos geológicos

Actividad: Investigación sobre los diferentes procesos geológicos.

Actividad: Elaboración de una línea de tiempo sobre la historia de la Tierra.

Sesión 4: Placas tectónicas

Actividad: Experimento para comprender la movilidad de las placas tectónicas.

Actividad: Elaboración de un mapa de las placas tectónicas.

Sesión 5: Erosión y meteorización

Actividad: Observación de diferentes tipos de erosión y meteorización.

Actividad: Elaboración de un proyecto sobre la erosión y meteorización en la zona local.

Sesión 6: Ciclo del agua

Actividad: Análisis de los diferentes componentes y procesos del ciclo del agua.

Actividad: Elaboración de un esquema que represente el ciclo del agua.

Sesión 7: Volcanes y terremotos

Actividad: Investigación sobre volcanes y terremotos.

Actividad: Simulación de un terremoto a través de un experimento.

Sesión 8: Fenómenos atmosféricos

Actividad: Observación de diferentes fenómenos atmosféricos.

Actividad: Elaboración de un cuadro comparativo sobre los diferentes fenómenos atmosféricos.

Sesión 9: Impacto humano en la dinámica terrestre

Actividad: Análisis de las acciones humanas que afectan la dinámica terrestre.

Actividad: Elaboración de un proyecto sobre la conservación del entorno natural.

Sesión 10: Diseño universal del aprendizaje

El diseño universal del aprendizaje se aplica a lo largo de todas las sesiones, adaptando las actividades para que sean accesibles a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades de los participantes. Además, se fomentará la participación y colaboración entre los estudiantes, para promover un ambiente inclusivo y de respeto.

Sesión 11: Repaso y preparación para la prueba escrita

Actividad: Repaso de los contenidos aprendidos.

Actividad: Resolución de ejercicios prácticos relacionados con la dinámica terrestre.

Sesión 12: Prueba escrita

Actividad: Realización de una prueba escrita para evaluar los conocimientos adquiridos.

**METODOLOGÍA**

Aprendizaje basado en la experiencia:  
 Aprendizaje colaborativo:  
 Aprendizaje basado en problemas:  
 Aprendizaje autónomo:

**TEMPORALIZACIÓN**

12 sesiones

**RECURSOS**

Elementos fungibles, videos explicativos

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

ACTM2.1.2.Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

ACTM2.1.4.Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM2.1.6.Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

ACTM2.1.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**CRITERIOS**

ACTM2.1.2.Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

ACTM2.1.4.Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM2.1.6.Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

ACTM2.1.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**TRAZABILIDAD**

09 Conjunto de actividades de clase + pruebas escritas

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año Académico:** 2023/2024 **Curso:** Nivel II Esa Presencial **Título:** Ni se crea ni se destruye

**Temporalización:** 12 sesiones

**Justificación:** El estudio de la energía y las transformaciones energéticas es importante en este nivel educativo por varias razones. En primer lugar, permite a los alumnos comprender cómo se produce, se utiliza y se transforma la energía en nuestro entorno. Esto es fundamental para su vida cotidiana, ya que la energía es necesaria para el funcionamiento de casi todas las actividades humanas, desde cocinar y calentar nuestros hogares hasta conducir vehículos y utilizar dispositivos electrónicos. Además, el conocimiento sobre energía y transformaciones energéticas permite a los adultos comprender los problemas y desafíos que enfrentamos en el ámbito energético, como la escasez de recursos energéticos y los impactos ambientales asociados a su uso. Esto les permite tomar decisiones informadas y responsables en relación con el consumo de energía y contribuir a la conservación y el uso sostenible de los recursos energéticos.

### CONCRECIÓN CURRICULAR Módulo V Ámbito Científico Tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM5.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM5.2.3.Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

ACTM5.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTM5.2.1.1.Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.

ACTM5.2.1.2.Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

ACTM5.2.3.1.Evaluar los efectos de determinadas actividades tecnológicas y acciones individuales sobre el organismo y el medio ambiente, proponiendo hábitos saludables y sostenibles, basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

ACTM5.2.3.2.Relacionar con fundamentos científicos y tecnológicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

ACTM5.2.8.1.Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

#### SABERES BÁSICOS

ACTM5.2.G.2.Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

ACTM5.2.H.1.Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

**SABERES BÁSICOS**

ACTM5.2.H.2.Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.

ACTM5.2.H.3.Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.

ACTM5.2.T.5.Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la Ciencia, para el avance y la mejora de la sociedad. La Ciencia en Andalucía.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.



**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**SECUENCIACION DIDÁCTICA**

**PRODUCTO FINAL: Respetando el uso de la energía y valorando sus efectos**

**TITULO DE LA ACTIVIDAD: El conocimiento de las energías (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Estructuración )**

A continuación se presentan todas las sesiones de la situación de aprendizaje, con sus actividades tipo

**EJERCICIOS**

Sesión 1: Introducción a las energías (1 sesión)

Justificación: En esta sesión se busca establecer una base de conocimientos sobre los diferentes tipos de energías y su importancia en nuestra vida diaria. Además, se pretende despertar el interés de los adultos y motivarlos a aprender más sobre el tema.

Actividades:

Presentación y presentación del profesor/a.

Dinámica de grupo: "Lluvia de ideas". Se pide a los estudiantes que mencionen diferentes tipos de energías que conocen.

Explicación teórica: Se presenta a los estudiantes los diferentes tipos de energías (mecánica, térmica, eléctrica, química, etc.) y se explica brevemente cada una de ellas.

Debate grupal: Se invita a los estudiantes a discutir la importancia de las energías en nuestra vida diaria.

Tarea para la próxima sesión: Investigar y traer ejemplos de diferentes tipos de energías que se utilizan en su día a día.

Sesión 2: Transformaciones energéticas (1 sesión)

Justificación: En esta sesión se profundizará en el concepto de las transformaciones energéticas, permitiendo a los adultos comprender cómo se transforma la energía de una forma a otra.

Actividades:

Repaso de la tarea: Los estudiantes comparten los ejemplos de diferentes tipos de energías que encontraron en su día a día.

Explicación teórica: Se explica a los estudiantes cómo se producen las transformaciones energéticas y se muestran ejemplos claros.

Actividad práctica: Se proporciona a los estudiantes un conjunto de imágenes o situaciones en las que deben identificar las transformaciones energéticas que ocurren.

Resolución de dudas y preguntas.

Sesiones 3-10: Actividades de Diseño Universal del Aprendizaje (8 sesiones)

Justificación: Durante las siguientes 8 sesiones, se trabajarán diferentes actividades y materiales que permitan a los adultos aprender de manera flexible y adaptada a sus necesidades individuales.

Actividades:

Lecturas y debates grupales sobre diferentes tipos de energías renovables y no renovables.

Visionado de videos explicativos sobre las transformaciones energéticas en situaciones cotidianas.

Realización de ejercicios prácticos en los que los estudiantes deben identificar y categorizar diferentes fuentes de energía.

Trabajos de investigación sobre proyectos de energías renovables en Andalucía.

Uso de materiales visuales y manipulativos para el aprendizaje de conceptos relacionados con la energía.

Sesión 11: Preparación para la prueba escrita (1 sesión)

Justificación: En esta sesión se preparará a los estudiantes para una prueba escrita que evaluará los conocimientos adquiridos a lo largo de las sesiones anteriores.

Actividades:

Repaso de los conceptos principales.

Resolución de ejercicios prácticos similares a los que se encontrarán en la prueba escrita.

Aclaración de dudas y preguntas.

Entrega de guía de estudio para la preparación individual de los estudiantes.

Sesión 12: Evaluación escrita y cierre del curso (1 sesión)

**METODOLOGÍA**

Aprendizaje basado en la experiencia:

Aprendizaje colaborativo:

Aprendizaje basado en problemas:

Aprendizaje autónomo:

**TEMPORALIZACIÓN**

12 sesiones

**RECURSOS**

Docencia directa, visionado de videos, trabajo individual y grupal con herramientas informáticas

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

ACTM5.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM5.2.3.Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

ACTM5.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**CRITERIOS**

ACTM5.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM5.2.3.Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

ACTM5.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**TRAZABILIDAD**

09 Conjunto de actividades de clase + pruebas escritas

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

<b>Unidad Didáctica N°:</b> 3	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 3:</b> <b>BIG DATA. INTERNET OF THINGS (IOT). CIBERSEGURIDAD.</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CURSO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>29 DE ABRIL DE 2024 A 21 DE JUNIO DE 2024</b>	<b>SESIONES</b>	<b>16</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Está diseñada para sumergir a los estudiantes en el dinámico paisaje de la interconexión digital. Explorarán cómo el Big Data y el IoT se entrelazan para dar forma a nuestra sociedad, desde el análisis de grandes conjuntos de datos hasta la implementación de soluciones basadas en la conexión de dispositivos. A través de proyectos prácticos, los estudiantes desarrollarán habilidades técnicas esenciales y comprenderán las implicaciones éticas asociadas con la gestión de datos a gran escala y la proliferación de dispositivos interconectados. Esta experiencia educativa tiene como objetivo preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en un mundo cada vez más impulsado por la información y la tecnología.</p> <p>El "Internet de las Cosas" (IoT) sumerge a los participantes en el fascinante universo de la interconexión digital de objetos cotidianos. A lo largo de esta experiencia educativa, los estudiantes explorarán cómo dispositivos, sensores y sistemas pueden conectarse para recopilar y compartir datos, creando así entornos inteligentes y eficientes.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
<p>Documento de Google realizando una síntesis de lo aprendido, algunas cuestiones planteadas serán: Define con tus propias palabras qué es el Internet de las Cosas (IoT). Enumera y describe brevemente los cuatro componentes principales del IoT. Imagina que tienes un sensor de humedad en tu jardín. Describe un escenario de cómo funcionaría en conjunto con otros dispositivos IoT. Explica la diferencia entre comunicación de punto a punto y comunicación en red local. Menciona tres aplicaciones software de IoT (visita su sitio web) y explica brevemente su función. Describe con tus palabras el proceso general de cómo funciona el IoT, utilizando un ejemplo práctico. Si entras en una habitación y las luces se encienden automáticamente, ¿qué tipo de sensor podría estar en uso? Imagina que estás en un hotel. Describe cómo varios sensores y dispositivos IoT podrían mejorar tu experiencia. Si tienes un coche que envía datos sobre su ubicación a una aplicación en tu móvil, ¿qué tipo de comunicación de IoT está utilizando? Usa lo que has aprendido para diseñar el concepto de una casa inteligente y cómo funcionaría al caer la noche. Describe qué dispositivos y sensores se usarían y cómo interactuarían.</p>			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CYR.2.4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.</p> <p>CYR.2.6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>CYR.2.4.1. Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p> <p>CYR.2.6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.</p> <p>CYR.2.6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.</p> <p>CYR.2.6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.</p> <p>CYR.2.6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
<p>G. Datos masivos.</p> <p>CYR.2.G.1. Aplicaciones del Big data.</p> <p>CYR.2.G.2. Datos cualitativos y cuantitativos.</p> <p>CYR.2.G.3. Distinción entre datos y metadatos.</p> <p>CYR.2.G.4. Ciclo de vida de los metadatos.</p> <p>H. Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.2.H.1. Historia de la Inteligencia Artificial.</p> <p>CYR.2.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.</p> <p>CYR.2.H.3. Agentes inteligentes simples: tipologías.</p> <p>CYR.2.H.4. Aprendizaje automático: usos.</p> <p>CYR.2.H.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.</p> <p>I. Ciberseguridad.</p> <p>CYR.2.I.1. Privacidad e identidad.</p> <p>CYR.2.I.2. Tipología de los diferentes riesgos por la exposición de los usuarios.</p>			

CYR.2.I.3. Concepto de Malware y antimalware.  
 CYR.2.I.4. Interacción de plataformas virtuales: vulnerabilidades.

### 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Sesión 1, 2 y 3. Introducción al Big Data: Los estudiantes participarán en sesiones teóricas y discusiones para comprender los conceptos fundamentales del Big Data y el Internet de las cosas (IoT) y su importancia en diversos campos como el comercio electrónico, la medicina, la industria, etc.

[2ºESO | Big data en la ESO \(000webhostapp.com\)](#)  
[Tema 2. Internet de las cosas – Lope González \(lopegonzalez.es\)](#)

Sesión 4, 5 y 6. Exploración de Herramientas de Big Data: Los estudiantes explorarán diferentes herramientas y tecnologías utilizadas en el procesamiento de Big Data, como Hadoop, Spark, y bases de datos NoSQL. Realizarán ejercicios prácticos para familiarizarse con su funcionamiento y capacidad.

[▷ Tecnologías y Herramientas: El Corazón del Big Data \[Canal Innova\]](#)

Sesión 7 y 8. Manipulación y Limpieza de Datos: Se proporcionarán conjuntos de datos masivos para que los estudiantes practiquen técnicas de limpieza y preparación de datos. Aprenderán a identificar y corregir problemas comunes, como datos faltantes, duplicados o inconsistentes.

[Data Cleansing: ¿cómo hacer la limpieza de datos? \(crehana.com\)](#)

Sesión 9 y 10. Análisis de Datos: Los estudiantes trabajarán en proyectos prácticos donde aplicarán técnicas de análisis de datos, como minería de datos y aprendizaje automático, a conjuntos de datos masivos. Utilizarán bibliotecas específicas de Big Data para llevar a cabo el análisis.

[CURSO 2023/2024 - Unidad 6: Datos masivos \(Big Data\) \(google.com\)](#)

Sesión 11 y 12. Presentación de Resultados: Los estudiantes prepararán informes y presentaciones para comunicar los resultados de sus análisis de datos. Se enfatizará la importancia de presentar la información de manera clara y efectiva, utilizando visualizaciones y gráficos para resaltar patrones y tendencias encontradas en los datos.

[CURSO 2023/2024 - Unidad 6: Datos masivos \(Big Data\) \(google.com\)](#)

Sesión 13 y 14. Internet de las Cosas. Los estudiantes trabajaran los contenidos teóricos (definición y componentes IoT, funcionamiento de IoT, tipos de comunicaciones de dispositivos IoT y aplicaciones software de IoT) y finalmente realizarán el producto final (documento de Google realizando una síntesis de lo aprendido).

[Tema 2. Internet de las cosas – Lope González \(lopegonzalez.es\)](#)

Sesión 15 y 16. Ciberseguridad. Conviértete en un verdadero Cyberscout. ¿Qué mejor manera de aprender que jugando?

[Cyberscouts | Menores | INCIBE](#)  
[Interland \(beinternetawesome.withgoogle.com\)](#)

### 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de Refuerzos Educativos para alumnos con la metería suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención Individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales. Definir logros con diferentes niveles de graduación Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

### 7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

#### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
4.1. 6.1. 6.2. 6.3. 6.4.	Observación directa. Cuaderno de clase. Producto final.					

#### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje superación situación del alumnado.	Rubrica de evaluación. Lista de cotejo.

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Unidad Didáctica N: <b>7</b>	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 7: UN PASEO LLENO DE ELECTRICIDAD.</b>		
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CURSO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>11 DE MARZO 2024 A 8 DE ABRIL DE 2024</b>	<b>SESIONES</b>	<b>9</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
Esta situación de aprendizaje permitirá al alumnado reconocer los elementos de un circuito eléctrico, manejar las magnitudes físicas que caracterizan una corriente eléctrica, entender la ley de Ohm y aplicarla en los circuitos eléctricos, desarrollar destreza en el manejo del polímetro, estudiar distintos montajes de circuitos eléctricos y sus características y demostrar sus habilidades comunicativas trabajando en equipo.			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Una vez realizadas las 4 tareas con sus correspondientes prácticas, van a realizar un montaje a modo de presentación de los trabajos realizados por grupos en el que aportan tanto el trabajo individual como el realizado en grupo con los esquemas de simbología e imágenes de los simuladores, así como todo aquello que haya sido útil para realizar las prácticas.			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
1. 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 e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. 3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
1.1. Definir problemas sencillos o necesidades básicas planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes fácilmente accesibles de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 3.1. Fabricar objetos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas elementales adecuadas, aplicando los fundamentos introductorios de estructuras, mecanismos, electricidad y/o electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.			
<b>SABERES BÁSICOS</b>			
TYD.2.A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas sencillos planteados. TYD.A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación. TYD.2.A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas sencillos desde una perspectiva interdisciplinar. TYD.2.B.2. Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos básicos. TYD.2.B.3. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.			
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>			
Magnitudes eléctricas, ley de Ohm y simbología. - Agrupamiento: Individual y por grupo de tres personas. - Tiempo: 1 hora. - Herramientas: Moodle. - Recursos: Ordenador y ficha de trabajo.			
Montar y simular un circuito eléctrico básico. - Agrupamiento: Individual y por grupo de tres personas. - Tiempo: 2 hora. - Herramientas: Moodle. - Recursos: Ordenador, ficha de trabajo y polímetro.			
Montar y simular con tres resistencias un circuito serie y comprobar las medidas tomadas y verificar los datos. - Agrupamiento: Individual y por grupo de tres personas. - Tiempo: 2 hora. - Herramientas: Moodle. - Recursos: Ordenador, ficha de trabajo y polímetro.			

<p>Montar y simular con tres resistencias un circuito paralelo, comprobar las medidas tomadas y verificar los datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupamiento: Individual y por grupo de tres personas.</li> <li>- Tiempo: 2 hora.</li> <li>- Herramientas: Moodle.</li> <li>- Recursos: Ordenador, ficha de trabajo y polímetro.</li> </ul>						
<p>Documentación-presentación en formato digital del trabajo final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrupamiento: Individual y por grupo de tres personas.</li> <li>- Tiempo: 2 hora.</li> <li>- Herramientas: Moodle. PowerPoint, Impress, Genially o Canva.</li> </ul>						
6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD						
MEDIDAS GENERALES		MEDIDAS ESPECÍFICAS			ADAPTACIONES DUA	
<p>Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.</p>		<p>Programas de Refuerzos Educativos para alumnos con la metería suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención Individualizada.</p>			<p>Proporcionar una variedad de recursos (videos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales. Definir logros con diferentes niveles de graduación Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.</p>	
7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE						
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
1.1.	Observación directa (10%)					
3.1.	Cuaderno de clase. (10%) Trabajo final presentación (50%) Examen (30%)					
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE						
INDICADOR			INSTRUMENTOS			
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje superación situación del alumnado.			Rubrica de evaluación. Lista de cotejo.			

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 4:</b>				
<b>programación: toolbox.academy</b>				
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>				
<b>CUR SO</b>	3º ESO	<b>MAT ERIA</b>	Computación y robótica	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		18 de marzo al 10 de mayo	<b>SESIONES</b>	13
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>				
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>				
Desarrollo de los módulos de toolbox.academy				
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>				
<p>CE1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CE2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</p> <p>CE3.3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p>				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>				
<p>1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p> <p>1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p> <p>1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p> <p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>				
<b>SABERES BÁSICOS</b>				
<p>CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.</p> <p>CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.</p> <p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.</p> <p>CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas.</p> <p>CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.</p> <p>CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.</p> <p>CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.</p> <p>CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores</p> <p>CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones.</p>				
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>				
<p>Sesión 1: Explicación Sesión 1; Iniciación, motivación. Lluvia de ideas. Explicación de las partes que tiene la unidad. Entorno de trabajo.</p> <p>Sesión 2: Movimiento, secuencia y bucle repeat.</p> <p>Sesión 3: Bucle repeat multinstrucción y bucle repeat en secuencia.</p> <p>Sesión 4: Bucle repeat anidado.</p> <p>Sesión 5: Variables.</p> <p>Sesión 6: Input.</p> <p>Sesión 7: Operadores aritméticos.</p> <p>Sesión 8: Condicional if.</p> <p>Sesión 9: Condicional compuesto if-else.</p>				

Sesión 10: condicionales anidados.  
 Sesión 11: Bucle do-until.  
 Sesión 12: Operadores relacionados.  
 Sesión 13: Operadores lógicos.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

**Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN)	Suficiente (SU)	Bien (BI)	Notable (NO)	Sobresaliente (SB)
		0-4	5-6	6-7	7-8	9-10
1.1	Observación directa					
1.2						
1.3						
2.1	Cuaderno de clase					
3.1	Entrega trabajo Evaluación					

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación y situación del alumnado.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1



## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE Nº 5: dibujo 3d: tinkercad			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>CUR SO</b>	1º ESO	<b>MAT ERIA</b>	Computación y robótica
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		18 de marzo a 10 de mayo	<b>SESIONES</b> 12
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Una justificación para una situación de aprendizaje centrada en Tinkercad, una plataforma de diseño 3D en línea, podría incluir los siguientes puntos:</p> <p style="margin-left: 40px;"><u>Relevancia en la era digital y la industria:</u> Con la creciente demanda de habilidades en tecnología y diseño 3D en diversas industrias, Tinkercad ofrece una oportunidad invaluable para introducir a los estudiantes en este campo. Desde la impresión 3D hasta la ingeniería y el diseño de productos, las habilidades adquiridas en Tinkercad son altamente relevantes y aplicables en el mundo laboral actual y futuro.</p> <p style="margin-left: 40px;"><u>Aprendizaje práctico y basado en proyectos:</u> Tinkercad proporciona una plataforma práctica y de fácil acceso para que los estudiantes desarrollen sus habilidades de diseño y creación en un entorno interactivo. A través de proyectos prácticos, los estudiantes pueden aplicar conceptos de matemáticas, física y creatividad para diseñar modelos tridimensionales, lo que fomenta el aprendizaje activo y la resolución de problemas.</p> <p style="margin-left: 40px;"><u>Inclusividad y accesibilidad:</u> Tinkercad es una herramienta basada en la web que no requiere hardware o software especializado, lo que la hace accesible para una amplia gama de estudiantes, independientemente de su ubicación o recursos disponibles. Además, Tinkercad es intuitivo y fácil de aprender, lo que lo convierte en una opción ideal para estudiantes de todas las edades y niveles de habilidad.</p> <p style="margin-left: 40px;"><u>Fomento de habilidades STEAM:</u> El diseño 3D a través de Tinkercad integra conceptos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas (STEAM), lo que permite a los estudiantes explorar la intersección entre estas disciplinas de manera creativa. Esta integración promueve un enfoque holístico del aprendizaje y prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo real desde múltiples perspectivas.</p> <p style="margin-left: 40px;"><u>Estímulo de la creatividad y la innovación:</u> Tinkercad ofrece a los estudiantes la libertad de experimentar y crear diseños personalizados, lo que fomenta la creatividad y la innovación. Al permitir que los estudiantes exploren y materialicen sus ideas en un entorno digital, Tinkercad les ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo que son esenciales en la sociedad actual.</p> <p>En resumen, una situación de aprendizaje centrada en Tinkercad ofrece una oportunidad única para que los estudiantes adquieran habilidades relevantes en diseño 3D, mientras fomenta la creatividad, el aprendizaje práctico y la integración de conceptos STEAM en un entorno inclusivo y accesible.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Resolución de la lógica de diversas tareas.			
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>			
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>			
<p>CE1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el Pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</p> <p>CE3. Diseñar y construir sistemas de Computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</p> <p>CE5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>			
<p>1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.</p> <p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>			

3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.  
 5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.  
 5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.

**SABERES BÁSICOS**

CYR.1.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos.  
 CYR.1.A.2. Introducción a los lenguajes de bloques.  
 CYR.1.A.3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo.  
 CYR.1.A.4.Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.  
 CYR.1.A.5. Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.  
 CYR.1.F.1. Introducción a los sistemas de computación.  
 CYR.3.E.1. Introducción a las páginas web.  
 CYR.3.E.2. Introducción a los servidores web.  
 CYR.3.E.3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web.  
 CYR.3.E.4. Introducción a la animación web.

**5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

Sesión 1: Iniciación, motivación. Lluvia de ideas. Presentación del temario en moodle.  
 Explicación de las partes que tiene la unidad.  
 Sesión 2 y 3: Entorno de trabajo.  
 Sesión 4,5: Primer proyecto: Taza.  
 Sesión 6-8: Pacman y Pokeball.  
 Sesión 9-11: Proyecto libre.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

MEDIDAS GENERALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS	ADAPTACIONES DUA
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspendida del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

**Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN)	Suficiente (SU)	Bien (BI)	Notable (NO)	Sobresaliente (SB)
		0-4	5-6	6-7	7-8	9-10
1.3	Observación directa Cuaderno de clase Entrega trabajo Evaluación Quiz					
2.1						
3.1						
3.2						
5.1						

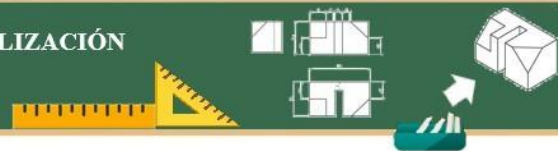
**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

INDICADOR	INSTRUMENTOS
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación y situación del alumnado.	Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.1





1. IDENTIFICACIÓN													
SdA6: MICROCONTROLADOS										3ER TRI		Curso: 3º ESO	
TEMPORALIZACIÓN:													
2. JUSTIFICACIÓN													
<p>En nuestro entorno vivimos rodeados de multitud de dispositivos que realizan tareas de forma automática, por ejemplo, cuando graduamos el termostato de la calefacción. Para controlar muchos de estos procesos podemos utilizar un ordenador o bien un dispositivo mucho más sencillo, el microcontrolador, que ejecuta las órdenes que tiene almacenadas. Prácticamente podemos decir que vivimos rodeados de microcontroladores.</p>													
3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL													
			<p>Diseñar y realizar un invernadero inteligente que mida los parámetros ambientales relacionados con el olivar. Se utilizarán sensores y actuadores, los cuales se programarán por bloques con Arduino Blocks. Se simulará cada uno de los sensores y actuadores antes del montaje.</p>										
4. CONCRECIÓN CURRICULAR													
<p><b>COMP. ESPECÍ</b></p>		<p>5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas.</p> <p>7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico</p>											
		<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p> <p>5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.</p> <p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos como por ejemplo ordenadores, dispositivos y móviles,...</p> <p>5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.</p> <p>7.2. Identificar las aportaciones básicas de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental del entorno más cercano, en especial de Andalucía...</p>						<p><b>SABERES BÁSICOS MÍNIMOS</b></p> <p>TYD.3.C.1. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.</p> <p>TYD.3.C.2. Fundamentos de la robótica: montaje y control programado de robots simples de manera física o por medio de simuladores.</p> <p>TYD.3.C.3. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>TYD.3.E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. La tecnología en Andalucía.</p> <p>TYD.3.E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p>					
CONEXIÓN CON EL PERFIL DE SALIDA													
CCL		CP		STEM		CD		CPSAA		CC		CE	CCEC
Vinculación con...													
OBJ. DE ETAPA		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Elementos transversales		Inter/Intrad			Rel. ODS			Planes/proyectos			Efemérides		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo sostenible.</li> <li>- Espíritu emprendedor</li> <li>- Uso de las TIC</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CyR</li> <li>- GeH</li> <li>- ByG</li> <li>- SdA: 7</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ODS 7. Energías renovables</li> <li>- ODS 13. Clima</li> <li>- ODS 15. Vida</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilingüismo</li> <li>- Cima (Aldea)</li> <li>- Cima (Pens. Com)</li> </ul>			<p><b>7 de febrero</b> Día mundial de la robótica.</p>		



**5. SECUENCIA DIDÁCTICA**

Ses.	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE	
S. 1	<b>Iniciación y motivación</b>	
	- Automatismos a diario - Torbellino de ideas ¿Cómo crees que sabe un frigorífico si está a la temperatura adecuada?	
S. 2 a 6	<b>Desarrollo, aplicación y consolidación</b>	
	- Comprensión lectora: iRobot presenta Create 3: “Mucho más que un robot educativo”. - Prácticas de ordenador: Arduino (enciende led, pulsador, LDR, control de semáforos) - Greenhouse School: simulación de sensores (DHT11, TMP36, FC-28, YL-83) y actuadores (Ventiladores, servomotor). - Desarrollo sostenible: Estudio de los parámetros ambientales que influyen en el olivar.- Realización de PROYECTO: GREENHOUSE SCHOOL	
	<b>Refuerzo</b>	<b>Ampliación</b>
	- Simulaciones de circuitos como control de un semáforo o control de un tanque.	- Utilizar robots de clase como Kit ZUM de BQ o Lego.
S.7	<b>Síntesis y Repaso</b>	
	Elaboración de presentación sobre control en lazo abierto y en lazo cerrado.	
S. 8	<b>Evaluación</b>	
	Greenhouse School. Portfolio online. Observación directa.	

METODOLOGÍA	RECURSOS	PROC. COGNITIVOS
- Gamificación - ABProyectos - ABPensamiento	Humanos Materiales Físicos	Reflexivo, analítico, crítico, sistemático, práctico, creativo.

**6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**

PRINCIPIOS DUA	PAUTAS DUA		
MOTIVACIÓN: Por qué aprender	Captar el interés	Esfuerzo/persis.	Percepción
REPRESENTACIÓN: Qué aprender	Autorregulación	Comprensión	Expresión
ACCIÓN Y EXPRESIÓN: Cómo aprender	Lenguaje matem.	Funciones ejecut.	Acción

**7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

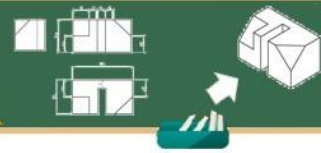
**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

Proyecto - Ejecución	Proyecto - Anteproyecto	Proyecto - Informe definitivo	Observación directa
----------------------	-------------------------	-------------------------------	---------------------

**EVALUACIÓN**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
		IN	SU	BI	NT	SB
5.2. Programar aplicaciones sencillas	Rúbrica					
5.3. Automatizar procesos, máquinas						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
5.1. Describir, interpretar y diseñar	Anteproyecto	IN	SU	BI	NT	SB
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	ESCALA LIKERT				
5.1. Describir, interpretar y diseñar	Informe definitivo	IN	SU	BI	NT	SB
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	I.E.	RÚBRICA				
7.2. Identificar las aportaciones básicas	Obs. Dir./Rúbrica	IN	SU	BI	NT	SB

**EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD**



Rúbrica: accesibilidad, planificación de SdA, implicación, feedback, acceso, procesamiento de la información y expresión del conocimiento

**NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL**

IN	SU	BI	NT	SB	ASPECTOS A CONSOLIDAR	IDEAS PARA MEJORAR
----	----	----	----	----	-----------------------	--------------------

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

**INDICADOR**

**INSTRUMENTO**

Programación, metodología, proced. eval., aten. a la div., actividad

Escala de evaluación

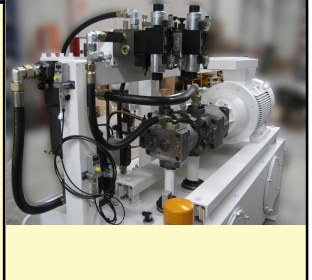


**1. IDENTIFICACIÓN** **SdA9: ELECTRÓNICA ANALÓGICA**

**TEMPORALIZACIÓN** **3er TRI** **Curso: 4º ESO**

**2. JUSTIFICACIÓN**

Los sistemas automáticos, sean neumáticos o hidráulicos integrados con la electrónica y electricidad, han evolucionado de tal forma que en la actualidad han adquirido una importancia primordial en el desarrollo de la mayoría de empresas y actividades laborales. Justamente, es el sector industrial donde se notan grandes adelantos, ya que sus aplicaciones están siempre implícitas en procesos de manufacturación, textiles, automotores, etc. Por lo tanto, el alumnado debe estudiar la estructura y funcionamiento de los elementos que integran las instalaciones neumáticas y realizar diseños de los circuitos anteriormente nombrados.



**3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL**



Elaboración de una grúa con jeringuillas y tubos de acuario. El objetivo es poder levantar un objeto de un lugar y desplazarlo a otro diferente.

**4. CONCRECIÓN CURRICULAR**

<b>COMP. ESPECÍ</b>	<p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>
---------------------	---

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS MÍNIMOS</b>
--------------------------------	--------------------------------

<p>4.1. Diseñar, construir, controlar y simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.</p> <p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</p> <p>TEC.4.A.3. Fabricación.</p> <p>TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos.</p>
--	--

**CONEXIÓN CON EL PERFIL DE SALIDA**

CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
-----	----	------	----	-------	----	----	------

**Vinculación con...**

<b>OBJ. DE ETAPA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>
----------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

<b>Elementos transversales</b>	<b>Inter/Intrad</b>	<b>Rel. ODS</b>	<b>Planes/proyectos</b>	<b>Efemérides</b>
- Compresión lectora. - Educación cívica y constitucional. - Educación vial.	Física, Matemáticas, TIC	- ODS 3. Salud - ODS 12. Consum. respon.	- Cima (Innicia) - Cima (Aldea) - STEM Pensam. Computacional	<b>22 marzo</b> Día Mundial del Agua



## 5. SECUENCIA DIDÁCTICA

Ses.	ACTIVIDADES Y EJERCICIOS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE
S. 1	<b><i>Iniciación y motivación</i></b>
	<p><b>Actividades motivadoras.</b> Vídeo propio sobre prácticas de circuitos neumáticos llevamos a cabo en el taller por alumnado de años anteriores.</p> <p><b>Actividades de revisión de conocimientos previos.</b> Torbellino de ideas y preguntas. Ejemplo: ¿Conoces algún sistema cotidiano donde se usen circuitos hidráulicos y neumáticos?</p>
S. 2 a 8	<b><i>Desarrollo, aplicación y consolidación</i></b>
	<p><b>Comprensión lectora.</b> <i>ABS, tres letras mágicas.</i></p> <p><b>Expresión oral y escrita.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el recorrido que hace el aire en la posición de reposo y en la posición de trabajo.</li> </ul> <p><b>Actividades de desarrollo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el principio de Pascal y el caudal.</li> <li>- Saber el funcionamiento de un compresor de aire, un cilindro neumático y válvulas distribuidoras y de bloque.</li> <li>- Realizar simulaciones de circuitos neumáticos de control de un cilindro de simple efecto y cilindro de doble efecto con FluidSIM Pneumatics.</li> <li>- Diseñar un circuito neumático de control de un cilindro de doble efecto.</li> </ul> <p><b>Educación cívica y constitucional.</b> La obligación de que los fabricantes de automóviles incorporen sistemas de mejora de la seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Educación vial.</b> La importancia de los sistemas de asistencia a la seguridad en los vehículos.</li> </ul>





	Ejercicios y tutoriales paso a paso.	Ampliación de contenido.				
S. 9	<b>Síntesis y Repaso</b>					
	Mapa conceptual de los sistemas neumáticos e hidráulicos.					
S. 10 a 12	<b>Evaluación</b>					
	Grúa, exposición de la misma y prueba escrita.					
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>PROC. COGNITIVOS</b>				
- Indagación. - Apren. Basado en Proy. - Estudio de casos	Humanos Materiales Físicos	Reflexivo, analítico, crítico, sistémico, práctico, creativo.				
		<b>12 X 12</b>				
		Prácticas en el aula Proyectos Prácticas en ordenador				
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>						
<b>PRINCIPIOS DUA</b>		<b>PAUTAS DUA</b>				
MOTIVACIÓN: Por qué aprender	Captar el interés	Esfuerzo/persis.				
REPRESENTACIÓN: Qué aprender	Autorregulación	Comprensión				
ACCIÓN Y EXPRESIÓN: Cómo aprender	Lenguaje matem.	Funciones ejecut.				
		Percepción Expresión Acción				
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>						
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>						
Proyecto -Redacción Memoria	Proyecto - Ejecución Producto	Exposición oral				
		Conjunto de actividades de clase				
<b>EVALUACIÓN</b>						
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I.E.</b>	<b>RÚBRICA</b>				
		<b>IN</b>	<b>SU</b>	<b>BI</b>	<b>NT</b>	<b>SB</b>
4.1. Diseñar, construir, controlar ...	Proyecto- Redacción Memoria					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I.E.</b>	<b>RÚBRICA</b>				
		<b>IN</b>	<b>SU</b>	<b>BI</b>	<b>NT</b>	<b>SB</b>
4.1. Diseñar, construir, controlar ...	Proyecto - Ejecución Producto					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I.E.</b>	<b>RÚBRICA</b>				
		<b>IN</b>	<b>SU</b>	<b>BI</b>	<b>NT</b>	<b>SB</b>
5.1. Resolver tareas propuestas...	Exposición oral					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>I.E.</b>	<b>ESCALA LIKERT</b>				
		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
5.1. Resolver tareas propuestas...	Conjunto tareas y actividades de clase					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>						
Rúbrica: accesibilidad, planificación de SdA, implicación, feedback, acceso, procesamiento de la información y expresión del conocimiento						
<b>NIVEL DESEMPEÑO COMPETENCIAL</b>						
<b>IN</b>	<b>SU</b>	<b>BI</b>	<b>NT</b>	<b>SB</b>	<b>ASPECTOS A CONSOLIDAR</b>	
<b>IDEAS PARA MEJORAR</b>						
<b>PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>						
<b>INDICADOR</b>			<b>INSTRUMENTO</b>			
Programación, metodología, proced. eval., aten. a la div., actividad			Rúbrica/Lista de cotejo			

## ESQUEMA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE N° 9: programación: html			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>			
CURSO	4º ESO	MATERIA	Digitalización
TEMPORALIZACIÓN		18 de marzo al 03 de mayo	SESIONES 18 sesiones
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Una justificación para una situación de aprendizaje centrada en HTML podría basarse en varios puntos clave:</p> <p><b>Relevancia en el mundo digital:</b> HTML es el lenguaje fundamental utilizado para crear y estructurar contenido en la web. Con el auge de la tecnología y la importancia de la presencia en línea para individuos y organizaciones, el conocimiento de HTML es invaluable en el mercado laboral actual.</p> <p><b>Habilidades básicas en desarrollo web:</b> Comprender HTML es el primer paso para aquellos interesados en desarrollar habilidades en el diseño y desarrollo web. Proporciona la base necesaria para entender cómo se construyen los sitios web y cómo funcionan los elementos básicos de una página web.</p> <p><b>Facilidad de aprendizaje y acceso:</b> HTML es un lenguaje relativamente simple y fácil de aprender para principiantes. No requiere herramientas costosas o software especializado, lo que lo hace accesible para una amplia gama de personas interesadas en aprender a crear contenido web.</p> <p><b>Promoción de la creatividad y la expresión:</b> A través del aprendizaje de HTML, los estudiantes pueden expresar su creatividad y desarrollar habilidades de diseño web. Les brinda la capacidad de crear sus propios sitios web, personalizar el aspecto y la funcionalidad, y compartir sus ideas y proyectos con el mundo.</p> <p><b>Fomento de habilidades técnicas y lógicas:</b> El aprendizaje de HTML implica comprender la estructura lógica de un documento web y cómo organizar y presentar información de manera efectiva. Esto promueve el pensamiento lógico y la resolución de problemas, habilidades que son útiles en una amplia variedad de disciplinas y profesiones.</p> <p>En resumen, una situación de aprendizaje centrada en HTML proporciona a los estudiantes las habilidades fundamentales necesarias para comprender y crear contenido en la web, al tiempo que fomenta la creatividad, la expresión y el desarrollo de habilidades técnicas y lógicas importantes.</p>			

<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>		
Realización paso a paso de la página web. Producto final: diseño de una página web.		
<b>4. CONCREPCIÓN CURRICULAR</b>		
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.		
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
2.1. Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. 2.2. Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. 2.3. Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando los derechos de autor y licencias de uso. 2.4. Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo y publicando y datos, adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa		
<b>SABERES BÁSICOS</b>		
DIG.4.B.1. Búsqueda, administración, gestión, selección y archivo de información. DIG.4.B.2. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta. DIG.4.B.3. Comunicación y colaboración en red. DIG.4.B.4. Publicación y difusión responsable en redes.		
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
Sesión 1: Iniciación, motivación. Lluvia de ideas. Presentación del temario en moodle. Explicación de las partes que tiene la unidad. Sesión 2: Entorno de trabajo. Sesión 3: Creación de la primera página web. Sesión 4: Formatos de texto. Sesión 5: Manejo de lista. Sesión 6: Enlace entre páginas. Sesión 7: Inserción de imágenes. Sesión 8 y 9: Ampliación de HTML. Sesión 10: Colores y fondos. Sesión 11: Tablas y formularios Sesión 11-18: Proyecto final. Creación de una propia página web		
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>		
<b>MEDIDAS GENERALES</b>	<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS</b>	<b>ADAPTACIONES DUA</b>
Organización flexible de espacios y tiempos. Metodologías activas. Actividades de refuerzo. Actividades de profundización.	Programas de refuerzos Educativos para alumnos con la materia suspensa del curso anterior, repetidores, evaluaciones pendientes. Ajustar criterios de evaluación y saberes básicos. Atención individualizada.	Proporcionar una variedad de recursos (vídeos, lecturas, actividades interactivas) para mantener la motivación. Trabajo colaborativo. Trabajo entre iguales.. Definir libros con diferentes niveles de graduación. Textos impresos alternativos para estudiantes con diferentes niveles de competencia lectora. Clarificar el vocabulario y la simbología.
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>		
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>		
<b>Observación directa, cuaderno de clase (portafolio), entrega trabajo como producto, evaluación de dicho producto.</b>		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Insuficiente (IN) 0-4	Suficiente (SU) 5-6	Bien (BI) 6-7	Notable (NO) 7-8	Sobresaliente (SB) 9-10
2.1	-Observación directa -Cuaderno de clase -Entrega trabajo -Evaluación					
2.2						
2.3						
2.4						
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>						
<b>INDICADOR</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
Programación, metodología, atención a la diversidad, porcentaje de superación, situación del alumnado.			Rúbrica de evaluación. Lista de cotejo.			

Unidad Didáctica N: 15		<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE</b> <b>Las energías renovables II. Nuevas fuentes de energía.</b>			
<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>					
<b>CURSO</b>	1º Bachillerato	<b>MATERIA</b>	Tecnología e Ingeniería I		
	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	Tercer trimestre		<b>SESIONES</b>	5 sesiones
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>					
<p>Las energías renovables son el presente y el futuro ya que contribuyen al cuidado de nuestro planeta gracias a que son energías inagotables y que no afectan negativamente a nuestro entorno. Es por ello por lo que cada vez son más las empresas y compañías que apuestan por la utilización de las energías renovables. Además se da a conocer a los estudiantes el grado en Ingeniería en energías renovables tan demandado actualmente.</p> <p>El crecimiento de las energías limpias es imparable y, a su vez, esencial, para poder combatir eficazmente el cambio climático que está sufriendo</p>					
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>					
Informe de investigación sobre las últimas tendencias en el desarrollo de las distintas formas de energía renovable.					
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>					
<p style="text-align: center;"><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <p>1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> <p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p>					<p style="text-align: center;"><b>PERFILES DE SALIDA</b></p> <p>CCL, STEM, CD, CPSAA, CE, CC</p>
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>					
<b>MATERIA</b>	Tecnología e Ingeniería I	<p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p>			

		<p>6.1. Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.</p> <p>6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.</p>	
<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		<p align="center"><b>SABERES BÁSICOS</b></p> <p>G.1. Obtención, transformación y distribución de las principales fuentes de energía. Sistemas y mercados energéticos.</p> <p>G.2. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</p> <p>G.3. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Arquitectura sostenible: bio-construcción y eco- arquitectura. Uso eficiente de los sistemas de climatización de la vivienda.</p> <p>G.4. Energías renovables, eficiencia energética, certificación energética y sostenibilidad.</p>	
		<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>	
		<p>-Se incorporan técnicas específicas de investigación facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional, estableciendo prioridades.</p> <p>-El uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados.</p>	
		<b>CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL SEGUNDO CURSO</b>	
		<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD.3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos</p>	

	<p>relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p> <p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p> <p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>	
	<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>	
	<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
	Sesión1	<p>En el aula-taller de Tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de grupos (cada grupo de dos alumnos).</li> <li>- Cada grupo deberá investigar sobre los proyectos innovadores que se están llevando a cabo en el mundo para el desarrollo de las energías renovables como pueden ser: construcción de huertos solares y rentabilidad, parques eólicos marinos, automóviles con pila de combustible de hidrógeno, estudio de rentabilidad sobre placas solares en las viviendas.....</li> </ul> <p>Recursos: se les proporcionarán libros de texto y ordenador del aula-taller de Tecnología.</p>

	Sesión 2 y 3	En el taller de Tecnología se realizará por parte de cada grupo la búsqueda y selección de información así como la elaboración del informe que se expondrá en clase.  Recursos: libros de texto y ordenador del aula-taller de Tecnología.					
	Sesión 4 y 5	En el aula-taller de Tecnología cada grupo presentará a la clase y a la profesora el resultado de su investigación. Recursos: pizarra y proyector del aula.					
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>							
<b>MEDIDAS GENERALES. MEDIDAS ESPECÍFICAS. ADAPTACIONES DUA</b>							
	<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>					
	Refuerzo	Atención más personalizada a estos alumnos en su trabajo diario.					
	Ampliación	Ampliar la información buscada.					
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>							
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>							
	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN</b>	<b>Insuficiente (IN) 0-4</b>	<b>Suficiente (SU) 5-6</b>	<b>Bien (BI) 6-7</b>	<b>Notable (NO) 7-8</b>	<b>Sobresaliente (SB) 9-10</b>
	6.1 , 6.2,1.3	-Trabajo en grupo , trabajo diario e informes desarrollados por el alumno.					
	1.4	-A través del trabajo digital desarrollado.					
	3.1	-Exposición a la clase.					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>							
	Refuerzo	A través del trabajo desarrollado día a día.					
	Ampliación	A través de la recopilación más ampliada de datos.					
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO COMPENTENCIAL</b>							
	IN	SUF	BI	NT	SOB	Aspectos a mejorar	Ideas para la mejorar
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>							
	<b>INDICADOR</b>			<b>INSTRUMENTOS</b>			
	Programación, metodología, procedimiento de evaluación, atención a la diversidad, actividad.			-Rúbricas , resultado con cursos anteriores. -Encuestas al alumnado,			



<b>Unidad Didáctica</b> N: 11	<b>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</b> Circuitos digitales. Prácticas con simulador de puertas lógicas.		
	<b>1. IDENTIFICACIÓN</b>		
Curso: 2º Bachillerato		Materia: Tecnología e Ingeniería II	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	3 <sup>er</sup> Trimestre	<b>SESIONES</b>	3
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>			
<p>Las puertas lógicas son componentes esenciales en la electrónica digital, ya que permiten realizar operaciones lógicas y matemáticas de manera eficiente y rápida. Es importante entender cómo funcionan y cómo se combinan para poder diseñar circuitos complejos y resolver problemas de lógica digital.</p> <p>Un simulador de circuitos electrónicos es una herramienta de software utilizada por profesionales en el campo de la electrónica y los estudiantes de las carreras de Tecnologías de Información. El uso de simuladores como recurso educativo en la actualidad es de gran apoyo para el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permite al estudiante crear un ambiente de aprendizaje interactivo y dinámico, en el cual puede observar y complementar los conocimientos obtenidos en clase.</p>			
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL</b>			
Se realizarán experiencias prácticas con simulador on line gratuito que ayudarán al alumno a entender mejor el funcionamiento de estos circuitos.			
<b>4. CONCRECIÓN CURRICULAR</b>			
	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		<b>PERFILES DE SALIDA</b>
	<p>3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> <p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p>		STEM, CD, CPSAA, CE
<b>MATERIA</b>	<b>Tecnología e Ingeniería II</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
		<p>3.1. Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto - diseño, simulación y montaje y presentación-, utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p> <p>4.5. Experimentar y diseñar circuitos combinatoriales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.</p>	
<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		<b>SABERES BÁSICOS</b>	
		D.2. Electrónica digital combinatorial. Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.	

<b>BLOQUE SABERES BÁSICOS</b>		D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
<b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>		
	La experimentación, a través de montajes o simulaciones, servirá al alumno de herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.	
<b>CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR EL SEGUNDO CURSO</b>		
	<p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>	
<b>5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA</b>		
	<b>ACTIVIDADES (TIPOS Y CONTEXTOS)</b>	<b>EJERCICIOS (RECURSOS Y PROCESOS COGNITIVOS)</b>
	Sesión 1	<p>-En el aula-taller de Tecnología se llevará a cabo la toma de contacto con el simulador on line elegido. Se realizará un primer circuito con puertas lógicas y comprobarán con el simulador la función de salida y la tabla de verdad.</p> <p>Recursos: -Libros de texto de Tecnología e Ingeniería -Ordenador para el simulador.</p>
	Sesión 2	<p>-En el aula-taller de Tecnología introducirán una función lógica en el simulador y comprobarán su tabla de verdad y su circuito lógico. -A continuación también comprobarán su simplificación con el Mapa</p>

		de Karnaugh y la correspondiente función lógica simplificada.					
		Recursos: -Libros de texto de Tecnología e Ingeniería. -Información recopilada por internet de ensayos llevados a cabo.					
	Sesión 3	-Realización de circuitos con puertas NAND y NOR de varias funciones . Comprobación de resultados.					
		Recursos: -Libros de texto de Tecnología e Ingeniería. -Información recopilada por internet de ensayos llevados a cabo.					
<b>6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA</b>							
	<b>PRINCIPIOS DUA</b>	<b>PAUTAS DUA</b>					
	Refuerzo	Atención más personalizada a estos alumnos en su trabajo diario.					
	Ampliación	Realización en el simulador de funciones más complejas.					
<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>							
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>							
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		<b>INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN</b>	<b>Insuficiente (IN) 0-4</b>	<b>Suficiente (SU) 5-6</b>	<b>Bien (BI) 6-7</b>	<b>Notable (NO) 7-8</b>	<b>Sobresaliente (SB) 9-10</b>
3.1, 4.3		-Experiencias realizadas .por cada grupo.					
<b>EVALUACIÓN VALORACIÓN MEDIDAS DUA PARA LA DIVERSIDAD</b>							
Refuerzo	A través del trabajo desarrollado día a día.						
Ampliación	A través del resultado del ejercicio de ampliación.						
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO COMPENTENCIAL</b>							
	IN	SUF	BI	NT	SOB	Aspectos a mejorar Ideas para la mejorar	
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b>							
	<b>INDICADOR</b>				<b>INSTRUMENTOS</b>		
	Programación, metodología, procedimiento de evaluación, atención a la diversidad, actividades.				-Rúbricas , resultado con cursos anteriores. -Encuestas al alumnado		

Consejería de Desarrollo Educativo y F.P.  
I.E.S. Sabinar

Código Centro: 04004966

Fecha Generación: 13/02/2024 13:23:31

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año Académico:** 2023/2024 **Curso:** Nivel I Esa Presencial **Título:** No la dejes correr

**Temporalización:** 8 sesiones

**Justificación:** La educación de adultos es un proceso que busca garantizar el aprendizaje y desarrollo de habilidades en personas que no tuvieron la oportunidad de completar su educación formal en la etapa correspondiente. En este contexto, abordar el tema del agua resulta de vital importancia, ya que se trata de un recurso fundamental para la vida en la Tierra y su cuidado es responsabilidad de todos. A través de esta situación de aprendizaje, los estudiantes podrán adquirir conocimientos sobre los usos y la importancia del agua, así como comprender el ciclo del agua y su relación con el equilibrio ecológico.

### CONCRECIÓN CURRICULAR Módulo III Ámbito Científico Tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM3.1.3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

ACTM3.1.10. Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTM3.1.3.1. Reflexionar, de forma guiada, sobre los efectos de determinadas actividades tecnológicas y acciones individuales, que suceden en el entorno inmediato, sobre el organismo y el medio ambiente, proponiendo hábitos saludables y sostenibles, basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.

ACTM3.1.3.2. Reconocer y relacionar, siguiendo indicaciones, con fundamentos científicos y tecnológicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

ACTM3.1.10.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano, en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

#### SABERES BÁSICOS

ACTM3.1.G.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

ACTM3.1.H.5. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

ACTM3.1.J.3. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

ACTM3.1.K.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

ACTM3.1.K.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.

ACTM3.1.K.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

ACTM3.1.K.4. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

**SABERES BÁSICOS**

ACTM3.1.K.5. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).

ACTM3.1.T.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para analizar resultados, diferenciar entre correlación y causalidad, y conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

ACTM3.1.T.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio, para la búsqueda de información, la colaboración, la comunicación, y asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**SECUENCIACION DIDÁCTICA**

**PRODUCTO FINAL:** Valorar el agua como un recurso del que dependemos y un bien escaso

**TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:** Oro transparente (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Motivación )

A continuación se citan todas las sesiones y actividades que se desarrollarán para esta situación de aprendizaje

**EJERCICIOS**

Sesión 1: Tema: Importancia del agua en la Tierra.

Actividades:

Visionado de un vídeo explicativo sobre la importancia del agua.

Realización de una lluvia de ideas sobre los diferentes usos del agua.

Debate en grupo sobre la necesidad de preservar el agua. Recursos:

Vídeo sobre la importancia del agua.

Sesión 2: Tema: Usos del agua.

Actividades:

Elaboración de un listado de los usos más comunes del agua en la vida diaria.

Realización de una actividad práctica relacionada con la conservación del agua.

Elaboración de un mural con información sobre los usos del agua. Recursos:

Sesión 3: Tema: El ciclo del agua.

Actividades:

Explicación y análisis del ciclo del agua mediante la utilización de recursos audiovisuales.

Realización de un diagrama o esquema del ciclo del agua.

Elaboración de una maqueta del ciclo del agua. Recursos:

Recursos audiovisuales sobre el ciclo del agua.

Sesión 4: Tema: Agua y equilibrio ecológico.

Actividades:

Debate en grupo sobre la importancia del agua en los ecosistemas.

Realización de una actividad práctica para reflexionar sobre cómo nuestros actos pueden impactar en el equilibrio ecológico.

Sesión 5: Tema: El agua como derecho humano.

Actividades:

Lectura y análisis de textos relacionados con el acceso al agua como derecho humano.

Debate en grupo sobre las repercusiones sociales y medioambientales de la falta de acceso al agua potable.

Realización de un cartel informativo sobre el acceso al agua como derecho humano.

Sesión 6: Tema: El agua como fuente de vida.

Actividades:

Visita a una fuente de agua cercana para observar su funcionamiento y reflexionar sobre su importancia.

Elaboración de una presentación gráfica sobre la importancia del agua como fuente de vida.

Sesión 7: Tema: Experiencias de cuidado del agua.

Actividades:

Compartir y analizar experiencias personales de cuidado del agua.

Elaboración de un listado de consejos prácticos para el ahorro y uso responsable del agua.

Realización de una actividad práctica relacionada con el ahorro del agua.

Sesión 8: Tema: Evaluación y reflexión.

Actividades:

Evaluación del aprendizaje adquirido a través de una prueba escrita.

Reflexión final sobre la importancia del agua y el compromiso individual y colectivo de cuidar este recurso.

**METODOLOGÍA**

Activa, colaborativa, flipped classrom, debate, expositiva y de autoaprendizaje

**TEMPORALIZACIÓN**

8 sesiones

**RECURSOS**

Material de clase(Pizarra y cuadernos del alumnado), Cartulinas para el mural y material para la maqueta del ciclo del agua.

Ordenadores para búsqueda de información y teléfonos móviles del alumnado para fotografiar distintos efectos del agua en el relieve de la zona.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

ACTM3.1.3.Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

ACTM3.1.10.Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.

**CRITERIOS**

ACTM3.1.3.Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para adoptar hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible, haciendo, asimismo, un uso saludable y autónomo de su tiempo libre y así mejorar la calidad de vida.

**CRITERIOS**

ACTM3.1.10.Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.

**TRAZABILIDAD**

09 Conjunto de actividades de clase + pruebas escritas

Consejería de Desarrollo Educativo y F.P.  
I.E.S. Sabinar

Código Centro: 04004966

Fecha Generación: 13/02/2024 13:24:58

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

**Año Académico:** 2023/2024 **Curso:** Nivel II Esa Presencial **Título:** El dinero se escapa

**Temporalización:** 8 sesiones

**Justificación:** La eficiencia energética es un tema de gran relevancia en la actualidad, ya que el uso ineficiente de la energía tiene un impacto negativo en el medio ambiente y en el bolsillo de las personas. Además, promover el uso responsable de la energía es una forma de contribuir al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por las Naciones Unidas. Por esta razón, es importante que los adultos también adquieran conocimientos en este ámbito, para que puedan aplicarlos en su vida diaria y tomar decisiones más conscientes y responsables.

### CONCRECIÓN CURRICULAR Módulo VI Ámbito Científico Tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

ACTM6.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM6.2.4.Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM6.2.7.Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

ACTM6.2.8.Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ACTM6.2.1.2.Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

ACTM6.2.4.1.Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales.

ACTM6.2.7.2.Hallar la solución de un problema utilizando conocimientos, datos e información aportados, estrategias y herramientas apropiadas.

ACTM6.2.8.2.Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.

ACTM6.2.8.3.Employar y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante, en la consulta y creación de contenidos, para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

#### SABERES BÁSICOS

ACTM6.2.A.2.3.Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.).

ACTM6.2.A.3.1.Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

ACTM6.2.B.1.1.Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.

ACTM6.2.E.1.1.Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.



**SABERES BÁSICOS**

ACTM6.2.E.1.6.Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

ACTM6.2.G.1.Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

ACTM6.2.N.1.Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas sencillos planteados.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**SECUENCIACION DIDÁCTICA**

**PRODUCTO FINAL:** Forma de ahorrar respetando el M. ambiente

**TITULO DE LA ACTIVIDAD: A++ (TIPO DE LA ACTIVIDAD: Aplicación )**

Con esta serie de actividades el alumnado se concienciará del uso y abuso que hacemos en casa de la energía. De cómo una adecuada puesta a punto de las instalaciones y una elección adecuada de ciertos parámetros, puede llevar a un ahorro energético beneficioso para nuestra economía y el bien del planeta.

**EJERCICIOS**

Sesión 1:

Presentación del tema y objetivos de aprendizaje.

Breve introducción al concepto de eficiencia energética en la vivienda.

Realización de una lluvia de ideas sobre los problemas y beneficios de la eficiencia energética.

Sesión 2:

Identificación de las principales fuentes de consumo de energía en la vivienda.

Realización de un ejercicio práctico para calcular el consumo energético de distintos aparatos o elementos de la vivienda.

Sesión 3:

Estudio y análisis de las medidas de eficiencia energética en la iluminación.

Comparación de distintos tipos de bombillas y su eficiencia energética.

Realización de recomendaciones para el uso eficiente de la iluminación en el hogar.

Sesión 4:

Estudio y análisis de las medidas de eficiencia energética en la calefacción.

Identificación de los sistemas de calefacción más eficientes y económicos.

Realización de recomendaciones para ahorrar energía en la calefacción.

Sesión 5:

Estudio y análisis de las medidas de eficiencia energética en electrodomésticos.

Comparación de etiquetas de eficiencia energética y su significado.

Realización de recomendaciones para el uso eficiente de los electrodomésticos.

Sesión 6:

Estudio y análisis de las medidas de eficiencia energética en el agua caliente.

Identificación de sistemas y dispositivos para ahorrar agua caliente.

Realización de recomendaciones para un uso eficiente del agua caliente.

Sesión 7:

Evaluación del consumo energético antes y después de la implementación de medidas de eficiencia energética.

Análisis de los resultados obtenidos y reflexión sobre los beneficios económicos y ambientales.

Sesión 8:

Realización de una prueba escrita para evaluar los conocimientos adquiridos durante la situación de aprendizaje.

Retroalimentación y cierre de la situación de aprendizaje.

Nota: Es importante adaptar las actividades y los contenidos a las características y necesidades específicas de los participantes en cada nivel de educación de adultos.

**METODOLOGÍA**

Participativa, colaborativa, expositiva, dinámica.

**TEMPORALIZACIÓN**

8 sesiones

**RECURSOS**

Material de clase propio del alumnado, material digital de uso común por parte del alumnado, acceso a videos e infografías sobre el tema

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

ACTM6.2.1.Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

ACTM6.2.4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM6.2.7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

ACTM6.2.8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**CRITERIOS**

ACTM6.2.1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

ACTM6.2.4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

ACTM6.2.7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

ACTM6.2.8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

**TRAZABILIDAD**

09 Conjunto de actividades de clase + pruebas escritas

## DEL PROBLEMA A LA SOLUCIÓN

En un pequeño pueblo, un grupo de estudiantes se encontró con un problema que les inquietaba: su escuela tenía un problema de abastecimiento de agua. Durante los meses cálidos, el suministro se volvía escaso, y los estudiantes no podían concentrarse en sus estudios debido a la sed. Decididos a encontrar una solución, los jóvenes emprendedores decidieron aplicar el proceso tecnológico para resolver esta situación.

El primer paso fue identificar el problema claramente. Se dieron cuenta de que el sistema de recolección de agua de lluvia no era suficiente para cubrir las necesidades durante los meses secos. Luego, comenzaron a investigar y a recopilar datos sobre la cantidad de lluvia que caía en su pueblo. Descubrieron que, anualmente, caían aproximadamente 800 mm de lluvia, pero solo un 30% de esta era recolectada debido a la falta de infraestructura adecuada.

Con los datos en mano, los estudiantes se propusieron diseñar un sistema más eficiente. Iniciaron el proceso de diseño, donde elaboraron diagramas de cómo podrían construir un sistema de canaletas y tanques de almacenamiento. La proyección inicial sugería que si mejoraban la recolección en un 60%, podrían almacenar hasta 144 litros de agua por metro cuadrado de superficie techada que había en la escuela.

Después de diseñar el sistema, era necesario ponerlo a prueba. Construyeron un pequeño modelo en el patio de la escuela que simulara el sistema propuesto. Durante las primeras lluvias, quedaron fascinados al ver cómo el agua comenzaba a llenar el tanque. Sin embargo, se dieron cuenta de que también debían considerar el mantenimiento del sistema y cómo escalarlo para un uso mayor.

El siguiente paso fue la evaluación. Para esto, realizaron un análisis de costos, calculando cuánto tendría que invertir la escuela en implementar el sistema completo. Con la colaboración de sus profesores, hicieron una lista de materiales y establecieron un presupuesto. Se dieron cuenta de que si la escuela invertía 1,500 euros, podrían recolectar agua suficiente para abastecer a 200 estudiantes durante todo el año escolar, lo cual representaba una gran mejora con respecto a la situación actual.

Finalmente, después de varias reuniones con la dirección de la escuela y la comunidad, lograron obtener los fondos necesarios. La instalación se llevó a cabo en un fin de semana completo, en el que todos los estudiantes participaron. Gracias al esfuerzo conjunto, el nuevo sistema de recolección de agua comenzó a funcionar adecuadamente.

Al poco tiempo, las preocupaciones sobre el abastecimiento de agua se convirtieron en una historia del pasado. Con el nuevo sistema, los estudiantes no solo aseguraron un recurso esencial, sino que aprendieron sobre trabajo en equipo, planificación y sobre cómo el razonamiento matemático es fundamental en cada paso del proceso tecnológico.

Preguntas:

1. Si el colegio tiene una superficie techada de 500 metros cuadrados, ¿cuántos litros de agua podrían recolectar con el nuevo sistema a máxima capacidad?
2. Si el costo total del sistema es de 1,500 euros y planean mantenerlo durante 5 años, ¿cuánto debería destinar la escuela anualmente para cubrir este gasto?

3. Durante una lluvia, si se recolecta un 60% de los 800 mm anuales, ¿cuántos milímetros logran recolectarse en litros?
4. Si hay 200 estudiantes y se estima que cada uno necesita 0.5 litros de agua al día, ¿cuántos litros se requerirían en un año para abastecer a todos los estudiantes?
5. Si el sistema ahorra 50 litros de agua por día y se considera un año de 365 días, ¿cuántos litros de agua se ahorrarían en un año? ¿Qué etapas involucra el proceso de trabajo con Big Data, y cuál es el papel del razonamiento matemático en este contexto?
6. ¿Cómo contribuyen las herramientas de análisis, como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, a la mejora de la precisión y fiabilidad de las predicciones en Big Data?
7. ¿Cuáles son algunos de los desafíos éticos mencionados en el texto relacionado con el manejo de grandes volúmenes de datos?

## EL CÓDIGO BINARIO: UN LENGUAJE FUNDAMENTAL EN LA ERA DIGITAL RM

El código binario es el sistema numérico que utiliza solamente dos símbolos: 0 y 1. Es fundamental en la informática y electrónica moderna porque los ordenadores utilizan el concepto de estado encendido (1) y apagado (0) para procesar y almacenar datos. Gracias a su simplicidad, el código binario es la base de todos los sistemas computacionales, y su comprensión es esencial para quienes desean adentrarse en el mundo de la programación y la tecnología.

La transformación de números del sistema decimal (base 10) al sistema binario (base 2) se puede lograr a través de un proceso sistemático. Para convertir un número decimal a binario, se aplican divisiones sucesivas entre 2. Por ejemplo, si deseamos convertir el número 13:

Dividimos 13 entre 2, lo que nos da un cociente de 6 y un residuo de 1.

Dividimos 6 entre 2, obteniendo un cociente de 3 y un residuo de 0.

Dividimos 3 entre 2, que nos da un cociente de 1 y un residuo de 1.

Finalmente, dividimos 1 entre 2, resultando en un cociente de 0 y un residuo de 1.

Al leer los residuos desde el último al primero, obtenemos el número binario: 1101. Así, el número decimal 13 se representa en binario como 1101.

El uso del código binario no se limita a la representación de números; también es crucial en la codificación de caracteres, la transmisión de datos y el almacenamiento de información. Por ejemplo, en los sistemas de codificación como ASCII, los caracteres alfanuméricos son representados por una serie de bits.

En cuanto a las operaciones básicas, el código binario sigue las mismas reglas que el sistema decimal. Podemos realizar operaciones como suma, resta, multiplicación y división. A pesar de que las reglas son similares, la forma de realizar las operaciones puede ser diferente. Por ejemplo, al sumar dos números binarios, se debe tener en cuenta las combinaciones de unos y ceros, aplicando el concepto de llevar.

El razonamiento matemático relacionado con el código binario es clave para entender cómo operan los sistemas digitales. Los algoritmos y la lógica booleana, que se basan en operaciones binarias, son fundamentales para la programación y el diseño de circuitos digitales. En un contexto educativo, aprender y practicar las conversiones y operaciones en binario ayuda a fortalecer las habilidades matemáticas y lógico-matemáticas de los estudiantes.

Preguntas:

1. Si convertimos el número decimal 25 a binario, ¿cuál será su representación en bits?
2. ¿Qué sucede si sumamos los números binarios 1011 y 1100? Realiza la suma y proporciona el resultado.
3. ¿Cuántos bits se requieren para representar el número decimal 100 en binario?
4. Si el número binario 1111 se convierte de nuevo a decimal, ¿cuál es el valor decimal correspondiente?
5. Al realizar la multiplicación en binario, ¿qué regla se debe seguir cuando ambos bits son 1? Explica el proceso.
6. ¿Cuál es el principio fundamental del código binario y qué símbolos utiliza?

7. ¿Qué proceso se sigue para convertir un número decimal en binario, y qué es lo que se obtiene al final?
8. Además de representar números, ¿qué otras aplicaciones tiene el código binario en la informática?
9. ¿Cómo se diferencian las operaciones en el sistema binario de las del sistema decimal?

## EL CURIOSO MUNDO DE SCRATCH

Érase una vez en un pequeño pueblo llamado Numerópolis, donde todos los habitantes eran apasionados por las matemáticas y la programación. En este lugar mágico, los niños aprendían a codificar utilizando Scratch, un lenguaje visual que permitía dar vida a sus ideas a través de personajes, historias y juegos interactivos.

Un día, un grupo de amigos decidió crear un juego en Scratch. Su idea era simple: un personaje se debía mover de un lado a otro recolectando monedas y evitando obstáculos. Para lograrlo, se sentaron en su árbol favorito y comenzaron a planificar. Sara, la más creativa del grupo, sugirió que además de recoger monedas, el personaje debería sumar puntos extra cada vez que recolectara tres monedas seguidas.

El primer paso fue diseñar al personaje. Usando el editor de sprites de Scratch, crearon un pequeño gato llamado "MathCat". A MathCat le pusieron un sombrero de matemáticas y una pajarita a rayas que le daba un aire inteligente. Luego, definieron cómo se movería. Decidieron que, cada vez que presionaran la tecla de flecha hacia la derecha, MathCat avanzaría 10 pasos, y si presionaban hacia la izquierda, retrocedería la misma distancia.

Mientras programaban, Tomás, que era un gran amante de los números, comentó que sería importante contabilizar las monedas que recolectara. Así que propuso crear una variable llamada "Puntos" que empezaría en cero. Cada vez que MathCat recolectara una moneda, los amigos harían que "Puntos" se incrementara en uno. Pero además, acordaron que si el personaje recolectaba tres monedas seguidas, ¡tendría un bonus de 5 puntos!

Con entusiasmo, empezaron a crear las monedas en el escenario y a configurar las colisiones para que cuando MathCat tocara una moneda, esta desapareciera y se sumaran los puntos correspondientes. Todo parecía ir sobre ruedas, pero de repente, se dieron cuenta de que al agregar el bonus, debían encontrar una forma de comprobar cuántas monedas llevaban recogidas.

Entonces, Clara propuso usar otro contador. Así, el grupo decidió crear otra variable llamada "ContadorMonedas". Cada vez que el gato recogiera una moneda, esta variable incrementaría en uno. Si "ContadorMonedas" llegaba a tres, entonces se activaría un bloque que sumaría los 5 puntos extra a la variable "Puntos".

Una semana pasó mientras desarrollaban su juego. Cada día, experimentaban con diferentes elementos de diseño y programación, aprendiendo sobre bucles, condicionales y eventos. Finalmente, el día del lanzamiento llegó. Invitaron a todos el pueblo a probar su juego. Los niños se acercaron con entusiasmo y comenzaron a jugar. Las risas y los gritos de emoción llenaban el aire mientras MathCat coleccionaba monedas y sumaba puntos.

Al final, el grupo se sentó a reflexionar sobre su creación y los conceptos matemáticos que habían aplicado. Al observar a sus amigos jugar y disfrutar, se dieron cuenta de que habían aprendido mucho sobre el diseño de algoritmos, patrones y, sobre todo, sobre la importancia de la lógica matemática en la programación.

### Preguntas:

1. Si MathCat recolecta 4 monedas en un giro y luego 7 más en otro, ¿cuántas monedas ha recogido en total?



2. Si cada 3 monedas recolectadas le dan un bonus de 5 puntos y MathCat ha recogido 15 monedas, ¿cuántos puntos adicionales recibe?
3. Si inicialmente "Puntos" es 10 y MathCat recoge 8 monedas, ¿cuál es el nuevo total de "Puntos"?
4. Si el personaje avanza 10 pasos por cada pulsación de la tecla y pulsa la tecla de flecha derecha 5 veces, ¿cuántos pasos habrá avanzado en total?
5. Si Clara decide que por cada 2 monedas recogidas, MathCat debería perder 3 puntos, ¿cuántos puntos perdería si recoge 6 monedas?
6. ¿Cuál era el objetivo principal del juego que crearon los amigos en Scratch?
7. ¿Qué función cumplía la variable "ContadorMonedas" en el juego?
8. ¿Qué sugerencia hizo Sara para mejorar el juego?
9. ¿Qué aprendieron los amigos sobre la programación al finalizar el desarrollo de su juego?

## CONSUMO ENERGÉTICO

En un pequeño hogar en las afueras de la ciudad, Ana y su familia decidieron hacer un seguimiento del consumo eléctrico mensual para entender mejor sus gastos y buscar formas de ahorrar energía. Cada miembro de la familia tenía su propia rutina que incluía el uso de distintos aparatos eléctricos. Ana, convencida de que un uso más consciente de la electricidad podría reducir su factura, preparó un diagrama con el consumo promedio de algunos dispositivos más comunes en su hogar.

En su cocina, el refrigerador era uno de los principales consumidores, utilizando aproximadamente 150 kWh al mes. La estufa eléctrica, que usaba 3 horas diarias, sumaba a su cuenta otros 90 kWh mensuales. En el salón, la televisión, que permanecía encendida alrededor de 5 horas diarias, consumía 45 kWh, mientras que las luces LED, que operaban 6 horas al día, añadían 30 kWh. En el dormitorio, el aire acondicionado, utilizado en promedio 8 horas durante los días calurosos, alcanzaba un consumo de 120 kWh al mes.

Ana anotó estos datos y decidió hacer un cálculo total. Al sumar los consumos de todos los aparatos, se dio cuenta de que su hogar estaba utilizando un total de 435 kWh al mes. Curiosa por saber cuánto gastarían en la factura eléctrica, buscó el costo del kWh en su proveedor de energía, que era de 0.15 euros por kilovatio hora. Multiplicando el total de 435 kWh por el costo por kWh, Ana reconoció que deberían pagar 65.25 euros al mes solo por energía.

Para enfrentar este gasto, decidieron establecer algunas metas. Primero, Ana se comprometió a reducir el uso del aire acondicionado, limitando su uso a 6 horas al día en lugar de 8, lo que les permitiría disminuir el consumo mensual en 30 kWh. También decidió controlar el tiempo que pasaron viendo televisión, tratando de limitarlo a 4 horas diarias, lo que supondría una reducción de 15 kWh.

Al final del mes, Ana estaba emocionada por ver cuánto habían ahorrado. Junto a su familia, analizaron cómo pequeñas acciones, como desconectar aparatos que no estaban en uso y usar más luz natural durante el día, podían contribuir a un menor consumo. Con cada mes que pasaba, la familia de Ana se volvió más consciente del uso de la energía y más comprometida con el ahorro.

Preguntas:

1. ¿Cuál fue el consumo total mensual en kWh de todos los aparatos si el refrigerador consume 150 kWh, la estufa 90 kWh, la televisión 45 kWh, las luces LED 30 kWh y el aire acondicionado 120 kWh?
2. Si el costo por kWh es de 0.15 euros, ¿cuánto debería pagar Ana por 435 kWh consumidos en un mes?
3. Si Ana decide reducir el uso del aire acondicionado de 8 horas a 6 horas al día, ¿cuánto ahorro en kWh representaría eso mensualmente?
4. Si Ana también limita el consumo de la televisión de 5 horas a 4 horas diarias, ¿cuánto se ahorrará al mes en kWh?
5. Si el consumo total después de aplicar las reducciones es de 390 kWh, ¿cuál sería el nuevo monto a pagar, considerando el mismo costo por kWh?
6. ¿Cuáles son los principales aparatos eléctricos que consume la familia de Ana y qué consumo mensual tiene cada uno de ellos?

7. ¿Qué cálculo realizó Ana para determinar el costo de su factura eléctrica y cuál fue el resultado de ese cálculo?
8. ¿Qué estrategias estableció Ana para reducir el consumo de electricidad en su hogar y cuánto ahorro esperaba lograr con cada una?
9. ¿Cómo impactó el seguimiento del consumo eléctrico en la conciencia y compromiso de la familia de Ana respecto al ahorro de energía?

## CONSTRUCCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE UN ROBOT: UN PROYECTO EN EJES CARTESIANOS

En una pequeña aula de tecnología, un grupo de estudiantes se reunió para llevar a cabo un ambicioso proyecto: la construcción y programación de un robot que pudiera navegar por un laberinto. La idea surgió durante una clase sobre ejes cartesianos y razonamiento matemático, donde el maestro explicó que el uso de coordenadas podría ser crucial para la programación del robot.

Para comenzar, los estudiantes decidieron dividirse en equipos. El primer equipo se encargó del diseño del robot. Usando materiales como cartón, motores y sensores de distancia, construyeron un prototipo que tenía la forma de un pequeño cubo con ruedas. Lo primero que hicieron fue definir las dimensiones del robot, que sería de 20 cm de ancho, 30 cm de largo y 15 cm de alto. Con un sistema de motores en cada rueda, el robot podía moverse en las cuatro direcciones: adelante, atrás, izquierda y derecha.

Una vez que el robot fue ensamblado, el segundo equipo se enfocó en la programación. Utilizando un lenguaje de programación fácil de entender, como Scratch, los estudiantes empezaron a escribir instrucciones para que el robot pudiera recorrer el laberinto. Integraron un sensor de distancia que, al encontrar un obstáculo, detendría el movimiento y cambiaría de dirección.

Para que el robot pudiera navegar con precisión, los estudiantes establecieron un sistema de coordenadas cartesianas en el área del laberinto. Cada esquina del laberinto se marcó con un punto definido por dos números:  $(x, y)$ . Por ejemplo, la entrada del laberinto estaba en  $(0, 0)$ , y el objetivo en el extremo opuesto del laberinto estaba en  $(5, 5)$ . Así, los estudiantes pudieron mapear el recorrido del robot, ayudándole a entender dónde debía moverse.

Un desafío interesante se presentó cuando el robot comenzó a acercarse a los bordes del laberinto. Aquí, los estudiantes debían aplicar su razonamiento matemático para calcular las distancias que el robot debía recorrer antes de cambiar de dirección. También aprendieron a interpretar las lecturas de los sensores en función de las coordenadas, lo que les permitió hacer ajustes en el programa para mejorar la eficiencia del robot al superar obstáculos.

Con cada iteración, el robot se volvió más preciso, viajando desde el punto  $(0, 0)$  hacia  $(5, 5)$  sin chocar. Finalmente, después de muchas pruebas y ajustes, el día del gran desafío llegó. Todos los equipos estaban ansiosos y emocionados por ver si su robot podría completar el laberinto. Con un zumbido y una serie de luces parpadeantes, el robot inició su recorrido. Los estudiantes aplaudían mientras el robot avanzaba y, tras unos intensos minutos, logró llegar a la meta.

A través de este proyecto, los estudiantes no solo aprendieron sobre la construcción y programación de robots, sino también sobre la importancia del razonamiento matemático y el uso de ejes cartesianos. Este trabajo en equipo no solo les permitió aplicar sus conocimientos teóricos, sino que también les enseñó habilidades valiosas para resolver problemas.

Preguntas:

1. Si la entrada del laberinto está en  $(0, 0)$  y el objetivo en  $(5, 5)$ , ¿cuál es la distancia en línea recta que debe recorrer el robot?
2. Si el robot tarda 3 segundos en avanzar 1 cm, ¿cuánto tiempo le tomaría llegar de  $(0, 0)$  a  $(5, 5)$  en línea recta?

3. Si en una ronda el robot tiene que cambiar de dirección cada vez que se encuentra a 2 cm de un obstáculo, ¿cuántos cambios de dirección realizaría si se encuentra con 3 obstáculos en su recorrido?
4. Si el laberinto tiene un total de 12 cuadrados de 1x1 cm, ¿qué proporción del laberinto ocupa el robot si mide 20 cm de ancho y 30 cm de largo?
5. Si cada motor del robot consume 0.5 W y el robot tiene 4 motores, ¿cuál es la potencia total que necesita para funcionar? ¿Qué materiales utilizaron los estudiantes para construir el prototipo del robot y cuáles eran las dimensiones del mismo?
6. ¿Cuál fue el papel del segundo equipo en el proceso de creación del robot y qué lenguaje de programación utilizaron?
7. ¿Cómo se usaron las coordenadas cartesianas en el proyecto y qué significan los puntos (0, 0) y (5, 5) en el contexto del laberinto?
8. ¿Qué desafíos enfrentaron los estudiantes cuando el robot se acercaba a los bordes del laberinto y cómo aplicaron su razonamiento matemático para superarlos?

## EFICIENCIA ENERGÉTICA

La eficiencia energética es un concepto fundamental en el uso responsable y sostenible de los recursos energéticos. Se refiere a la capacidad de convertir una cantidad de energía en el trabajo útil deseado, minimizando las pérdidas durante el proceso. En el contexto actual, donde la preocupación por el cambio climático y la escasez de recursos es cada vez mayor, mejorar la eficiencia energética se convierte en una tarea prioritaria.

Uno de los aspectos más destacados de la eficiencia energética es que permite reducir el consumo de energía, lo cual no solo implica un ahorro económico, sino que también contribuye a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ejemplo, al utilizar bombillas LED en lugar de bombillas incandescentes, se puede reducir el consumo de electricidad en hasta un 80%. Este tipo de cambios son significativos cuando se aplican a gran escala, como en edificios, industrias y sistemas de transporte.

La eficiencia energética se mide a menudo como la relación entre la energía utilizada para realizar una tarea y la energía total consumida. Por ejemplo, si un sistema de calefacción consume 100 unidades de energía y solo produce 70 unidades de calor útil, su eficiencia sería del 70%. Esta métrica es esencial para identificar áreas de mejora y para implementar tecnologías más avanzadas y eficientes.

En el ámbito de la construcción, la eficiencia energética se puede lograr a través de un diseño adecuado que incluya un buen aislamiento, el uso de materiales sostenibles y la incorporación de energías renovables, como la solar o la eólica. Además, se deben considerar las tecnologías como calderas de alta eficiencia o sistemas de climatización que optimicen el uso de energía.

La educación sobre eficiencia energética es esencial. Los estudiantes deben entender la importancia de sus decisiones cotidianas, como el uso de electrodomésticos eficientes, el ahorro de agua y la reducción de residuos. Todo esto contribuye a un futuro más sostenible y responsable en el uso de recursos.

Implementar prácticas de eficiencia energética también requiere un enfoque en la innovación tecnológica y en la investigación. Por ejemplo, el desarrollo de baterías más eficientes puede permitir el almacenamiento de energía generada a partir de fuentes renovables, como la solar o la eólica, haciendo que esta energía sea más accesible y utilizable en momentos de alta demanda.

Por último, es fundamental que tanto las instituciones como los individuos se responsabilicen y adopten medidas para mejorar la eficiencia energética. Esto no solo asegurará un futuro más limpio y saludable, sino que también garantizará que las generaciones futuras puedan disfrutar de los recursos que hoy consideramos abundantes.

Preguntas:

1. Si una bombilla incandescente consume 60 W y una bombilla LED consume 12 W, ¿cuántas horas se necesita encender cada tipo de bombilla para que ambas consuman la misma cantidad de energía? (calcula cuántas horas).
2. Un sistema de calefacción tiene una eficiencia de 70%. Si se necesitan 140 unidades de calor útil, ¿cuántas unidades de energía se deben consumir en total para lograr esto?
3. Si un hogar gasta 200 kWh al mes usando dispositivos de baja eficiencia, ¿cuánto se podría ahorrar al tener dispositivos que consumen un 30% menos de energía? (calcula el nuevo gasto mensual).

4. Una planta industrial mejora su eficiencia energética y reduce su consumo de 10,000 kWh a 8,000 kWh al mes. ¿Cuál es el porcentaje de reducción en el consumo de energía?
5. Si la instalación de paneles solares en un edificio ahorra un 25% de energía en comparación con el consumo anterior de 300 kWh al mes, ¿cuántos kWh se están consumiendo ahora mensualmente? ¿Qué es la eficiencia energética y por qué se considera fundamental en el contexto actual?
6. Menciona dos beneficios de mejorar la eficiencia energética, tal como se describe en el texto.
7. Según el texto, ¿de qué manera pueden contribuir las prácticas de eficiencia energética en la construcción para alcanzar este objetivo?
8. ¿Cuál es el papel de la educación en la promoción de la eficiencia energética, según lo que se menciona en el texto?

## SEGURIDAD EN EL TALLER

En un taller de carpintería, donde la madera se transforma en obras maestras, la seguridad es una prioridad fundamental. A primera vista, los sonidos del lugar, desde el zumbido de la sierra hasta el golpe del martillo, crean un ambiente vibrante y creativo. Sin embargo, detrás de esta energía palpable, hay un minucioso sistema de seguridad diseñado para proteger a cada uno de los trabajadores.

La primera línea de defensa en el taller es el equipo de protección personal (EPP). Cada trabajador debe portar gafas de seguridad, guantes resistentes y protectores auditivos. Antes de iniciar la jornada, el encargado realiza un inventario del EPP disponible. Ahí entra el razonamiento matemático: si hay cinco trabajadores y cada uno necesita un par de guantes, 5 pares de guantes deben estar disponibles; pero si se descubre que hay solo 3 pares, es necesario recalibrar la producción para garantizar que cada uno esté adecuadamente protegido.

La maquinaria es otro aspecto crítico en el taller. Se cuentan con diversas máquinas, tales como sierras, taladros y cepillos eléctricos, cada una con su propia ficha de seguridad. Cada máquina requiere un chequeo diario de sus componentes, y el resultado de cada revisión se registra. Por ejemplo, si hay 5 máquinas y cada una tiene 3 controles de seguridad que verificar, entonces:  $5 \text{ máquinas} \times 3 \text{ controles} = 15 \text{ revisiones diarias}$ . Si se verifica que un control de seguridad falló en una máquina, se requiere detener el proceso y calcular la duración promedio de cada revisión para ajustar el tiempo de producción.

Los espacios de trabajo también son evaluados. Se delimita un área segura alrededor de las máquinas, y se determina la superficie total del taller en metros cuadrados. Si el taller mide  $100 \text{ m}^2$  y se asigna un área de seguridad de  $2 \text{ m}$  a cada lado de cada máquina que ocupa  $4 \text{ m}^2$ , el taller pierde una parte de su superficie útil. Para ello, se debería calcular el espacio total ocupado por cada máquina, y luego restarlo del total disponible:  $100 \text{ m}^2 - (4 \text{ m}^2 \times \text{número de máquinas}) = \text{espacio libre restante}$ .

Las salidas de emergencia son esenciales. Este taller cuenta con 2 salidas. En caso de un incendio, se realiza un simulacro y se mide el tiempo que tardan todos los trabajadores en evacuar. Si un trabajador tarda 30 segundos en llegar a la salida más cercana y hay 10 trabajadores, se debe calcular el tiempo total de evacuación:  $30 \text{ segundos} \times 10 = 300 \text{ segundos}$ , es decir, 5 minutos. Esto facilita el ajuste de las salas de trabajo y la ubicación de equipos en función del tiempo de respuesta necesario.

Finalmente, la formación es clave. Se llevan a cabo sesiones mensuales y se estima que cada sesión dura 1 hora. Si hay 3 formadores que se turnan en 4 sesiones al mes, el total de horas que dedican a la formación es:  $3 \text{ formadores} \times 4 \text{ sesiones} = 12 \text{ horas mensuales}$ . Es necesario mantener el registro de asistencias y calcular el porcentaje de trabajadores que participaron para asegurar la efectividad de estas capacitaciones.

Preguntas:

1. Si el taller tiene 5 trabajadores y cada uno necesita 1 par de guantes, pero solo hay 3 pares disponibles, ¿cuántos guantes se deben conseguir?
2. Si hay 5 máquinas en el taller y cada una requiere 3 controles de seguridad, ¿cuántos controles se deben verificar en total?
3. Si el taller mide  $100 \text{ m}^2$  y hay 4 máquinas que ocupan  $4 \text{ m}^2$  cada una, ¿cuánto espacio queda libre después de colocar las máquinas?



4. En un simulacro de incendio, si cada trabajador tarda 30 segundos en evacuar y hay 10 trabajadores, ¿cuánto tiempo total tardan todos en salir?
5. Si cada sesión de formación dura 1 hora y hay 3 formadores que dan 4 sesiones al mes, ¿cuántas horas en total dedican todos los formadores a la capacitación mensual? ¿Cuál es la función principal del equipo de protección personal (EPP) en el taller de carpintería?
6. ¿Cómo se calcula el tiempo total de evacuación en caso de un incendio si hay diez trabajadores y un trabajador tarda 30 segundos en llegar a la salida más cercana?
7. ¿Qué procedimientos se llevan a cabo para asegurar que las máquinas del taller son seguras antes de su uso diario?
8. Según el texto, ¿qué información se debe registrar para evaluar la efectividad de las sesiones de formación llevadas a cabo en el taller?

## PANELES SOLARES Y TURBINAS EÓLICAS RM

En la búsqueda por un futuro más sostenible, los paneles solares y las turbinas eólicas se han convertido en dos de las principales fuentes de energía renovable. Ambos sistemas tienen sus propios métodos de conversión y características que influyen en su eficiencia energética y rendimiento. Los paneles solares convierten la luz del sol en electricidad a través del efecto fotovoltaico. Su eficiencia se mide en porcentaje, que representa la cantidad de energía solar que se convierte en electricidad. Por ejemplo, si un panel solar tiene una eficiencia del 18%, significa que de cada  $1000 \text{ W/m}^2$  de luz solar que recibe, convierte 180 W en electricidad útil.

Por otro lado, las turbinas eólicas convierten la energía cinética del viento en energía eléctrica. La eficiencia de una turbina se mide mediante el "coeficiente de potencia", que indica la proporción de energía del viento que se convierte en energía eléctrica. Un buen coeficiente de potencia puede variar entre 0.35 y 0.45. Esto quiere decir que, si el viento tiene una potencia de 1000 W, la turbina podría generar entre 350 y 450 W de electricidad, dependiendo de su eficiencia.

Para comparar ambos sistemas, es importante calcular el rendimiento total obtenido en diferentes condiciones. Por ejemplo, un panel solar de 300 W instalado en un área con una radiación solar promedio de 5 horas diarias, generará aproximadamente 1.500 Wh al día. En contraste, una turbina eólica de 2 kW operando en un área con un promedio de 10 m/s de velocidad del viento puede producir hasta 7.200 Wh en un día.

Ambos sistemas tienen sus ventajas y desventajas. Los paneles solares son más efectivos en regiones soleadas y su producción es más predecible, mientras que las turbinas pueden aprovechar vientos en diversas condiciones. Sin embargo, ambos requieren de un análisis detallado para determinar su viabilidad y eficiencia en un proyecto particular.

Preguntas:

1. Si un panel solar de 300 W recibe 5 horas de luz solar al día, ¿cuánta energía genera en total en 30 días?
2. ¿Cuánta energía puede producir una turbina eólica de 2 kW si trabaja a un coeficiente de potencia de 0.4 y hay viento constante durante 24 horas?
3. Si un panel solar tiene una eficiencia del 20% y recibe una irradiación de  $900 \text{ W/m}^2$ , ¿cuánta energía eléctrica puede generar en una hora?
4. Comparando ambos rendimientos, si una turbina eólica genera 7.200 Wh en un día y un panel solar genera 1.500 Wh, ¿qué porcentaje más de energía produce la turbina en comparación con el panel solar?
5. Si tu hogar consume 1.200 kWh al mes, ¿cuántos paneles solares de 300 W necesitarías para cubrir completamente ese consumo si funcionan con una eficiencia del 18% y reciben 5 horas de sol al día? ¿Cuál es el método que utilizan los paneles solares para convertir la energía solar en electricidad y cómo se mide su eficiencia?
6. ¿Qué es el "coeficiente de potencia" en el contexto de las turbinas eólicas y cómo se traduce este concepto en términos de la generación de electricidad?
7. Comparando ambos sistemas de energía renovable, ¿qué factores se deben considerar al evaluar su rendimiento total en diferentes condiciones?
8. Según el texto, ¿cuáles son las ventajas de los paneles solares y las turbinas eólicas en relación con su ubicación y producción de energía?

## TEXTO SOBRE EXCELL

En un pequeño pueblo, había una escuela que se había embarcado en un emocionante proyecto de digitalización. La dirección decidió implementar el uso de Excel como herramienta clave en la enseñanza de distintas asignaturas, especialmente en razonamiento matemático. La idea era que los estudiantes aprendieran a manejar datos de forma efectiva y a aplicar conceptos matemáticos en un entorno digital, lo que les permitiría comprender mejor los desafíos del mundo real.

El primer día de clases, los estudiantes se reunieron en el laboratorio de computación. La maestra, la Sra. López, comenzó la lección explicando qué era Excel y cómo se podía utilizar para organizar información. Presentó a los estudiantes una hoja de cálculo con datos sobre las temperaturas diarias del último mes, y les planteó el reto de calcular la temperatura promedio. Los estudiantes, emocionados, comenzaron a introducir las cifras en las celdas y a utilizar la función de promedio de Excel.

Mientras trabajaban, la Sra. López también les presentó gráficos. Les mostró cómo transformar esos datos en un gráfico de líneas. "¿Pueden ver cómo esto nos ayuda a visualizar la información?", preguntó la Sra. López. Los estudiantes asintieron. Así, la clase empezó a comprender que Excel no solo era una herramienta de cálculo, sino también un medio para representar información de manera visual.

Con el paso de las semanas, los alumnos se sumergieron en proyectos más complejos. Un grupo decidió investigar las ventas de una tienda local durante el año. Recopilaron datos mensuales y los introdujeron en Excel, analizando tendencias y patrones. Aprendieron a usar fórmulas para calcular la variación porcentual de las ventas y a identificar meses con mayores picos de obtención de ingresos. Durante una de sus presentaciones, un alumno dijo: "¡Miren! En diciembre siempre tenemos un incremento del 50% en las ventas. Esto significa que la tienda podría hacer promociones similares cada año".

La Sra. López también les mostró cómo utilizar funciones más avanzadas, como las fórmulas condicionales, lo que les permitió realizar análisis más profundos. Un día, decidieron aplicar esos conceptos a sus propias vidas, y cada estudiante creó una hoja de cálculo para gestionar su propio presupuesto semanal. Se dieron cuenta de que podían calcular sus gastos y entender mejor la importancia de ahorrar, todo gracias a la digitalización y el uso de Excel.

Los estudiantes se volvieron más seguros en su uso de datos y matemáticas, y se dio cuenta de que la digitalización no solo era una tendencia, sino una forma efectiva de mejorar sus habilidades de razonamiento matemático. A finales de año, organizaron una feria donde compartieron sus proyectos y enseñaron a otros alumnos cómo utilizar Excel. Con el tiempo, el pueblo entero se benefició de esta nueva forma de enseñar y aprender.

Preguntas:

1. Si en enero la tienda generó \$1,000 en ventas y en diciembre tuvo un incremento del 50%, ¿cuánto dinero generó en diciembre?
2. Si la temperatura promedio del mes fue de 20°C y las temperaturas fueron 15°C, 22°C, 18°C, 21°C y 25°C, ¿cómo se calcula la temperatura promedio utilizando Excel?
3. Si un estudiante gasta \$10 en la semana 1 y decide aumentar sus gastos en un 15% en la semana 2, ¿cuánto gastará en la semana 2?

4. Si un grupo de alumnos recogió datos de ventas durante 12 meses y calcularon la variación porcentual entre los meses de junio y julio, ¿qué fórmula de Excel utilizarían para encontrar esta variación?
5. Si cada estudiante tiene un objetivo de ahorrar el 20% de su presupuesto semanal y su presupuesto es de \$50, ¿cuánto deberían ahorrar cada semana? ¿Cuál fue el objetivo principal del proyecto de digitalización implementado en la escuela del pueblo?
6. ¿Cómo ayudó la Sra. López a los estudiantes a comprender la utilidad de Excel en su aprendizaje?
7. ¿Qué tipo de proyecto decidieron realizar los estudiantes relacionado con las ventas de una tienda local, y qué análisis realizaron sobre esos datos?
8. ¿De qué manera aprendieron los estudiantes a aplicar las habilidades de Excel en su vida personal, según el texto?

## APLICACIONES OFFICE

En un mundo cada vez más digitalizado, las aplicaciones de Office se han convertido en herramientas esenciales para el desarrollo académico y profesional. Un grupo de estudiantes de Ingeniería, con la intención de mejorar sus habilidades matemáticas, decidió realizar un proyecto que utilizara Excel, una de las aplicaciones más versátiles de la suite de Office.

La profesora les planteó el desafío de analizar los datos de un estudio sobre el consumo energético de diversas ciudades en diferentes períodos del año. Cada estudiante recibió un conjunto de datos que incluía el consumo energético mensual de cuatro ciudades durante un año. Mientras revisaban los datos, comenzaron a notar patrones y a preguntar cómo podían representar visualmente esa información.

Utilizando Excel, los estudiantes importaron los datos y empezaron a aplicar fórmulas matemáticas. La primera tarea consistió en calcular el consumo promedio de cada ciudad. Con el uso de la función "PROMEDIO", pudieron ver rápidamente cómo el consumo variaba de un mes a otro. Se dieron cuenta de que, aunque algunas ciudades tenían un promedio mensual alto, esto no significaba que siempre consumieran más que las demás; había meses atípicos que alteraban la media.

Entusiasmados por los resultados, decidieron crear gráficos para comparar los consumos de energía. Usaron diagramas de columnas y líneas, lo que les permitió visualizar las tendencias y realizar inferencias sobre el comportamiento energético de cada ciudad. A través de esta visualización, comenzaron a aplicar conceptos de razonamiento matemático, como la identificación de máximos y mínimos, y la interpretación de las tasas de cambio.

Mientras discutían sus hallazgos, se dieron cuenta de que podían realizar predicciones para el año siguiente utilizando la regresión lineal disponible en Excel. Al aplicar esta herramienta, descubrieron que las tendencias históricas podrían servirles como una base sólida para anticipar el consumo futuro. Esto no solo les ayudaría a entender mejor el problema, sino que también facilitaría la elaboración de estrategias para la sostenibilidad energética.

El proyecto culminó en una presentación donde compartieron sus descubrimientos. Utilizando PowerPoint, mostraron no solo sus gráficos y cálculos, sino también las implicaciones de su trabajo. Explicaron cómo el razonamiento matemático, combinado con las herramientas de Office, les había permitido no solo analizar datos, sino también contar una historia basada en ellos: la historia de cómo el consumo energético puede ser entendido y mejorado.

Al finalizar su exposición, la profesora planteó algunas preguntas que invitaron a los estudiantes a reflexionar sobre su experiencia. Ellos se dieron cuenta de que el uso de herramientas digitales como Excel no solo facilitaba el análisis, sino que también los empoderaba al demostrar la relevancia de las matemáticas en la vida diaria.

Preguntas:

1. ¿Cuál fue el consumo promedio mensual de energía en la ciudad con los datos más altos?, y ¿cómo se compara esto con el promedio de las otras ciudades?
2. Si el consumo energético de una ciudad en enero fue de 1200 kWh y en diciembre fue de 2000 kWh, ¿cuál fue el incremento porcentual del consumo de enero a diciembre?
3. Si observaron un máximo de 3000 kWh en julio y un mínimo de 1500 kWh en febrero, ¿cuál fue la variación del consumo energético entre estos meses?

4. Dado que sus predicciones sugieren un aumento del 10% en el consumo del próximo año, ¿cuánto debería esperarse que consuma una ciudad que este año consumió 24000 kWh?
5. Si la tendencia de crecimiento mensual se mantiene constante en 150 kWh por mes, ¿cuántos kWh se espera que consuma la ciudad en el próximo año, basándose en el consumo de este año?
6. ¿Cuál fue el objetivo principal del proyecto que realizaron los estudiantes de Ingeniería utilizando Excel?
7. ¿Qué tipo de gráficos utilizaron los estudiantes para representar visualmente el consumo energético de las ciudades y qué permitieron estos gráficos?
8. ¿Cómo utilizaron los estudiantes la regresión lineal en su análisis y qué beneficios encontraron al aplicar esta herramienta?
9. Al finalizar su exposición, ¿qué reflexión hicieron los estudiantes sobre el uso de herramientas digitales y su relación con las matemáticas en la vida diaria?

## **BIG DATA: TRANSFORMANDO EL CONOCIMIENTO A TRAVÉS DE DATOS RM**

En la era digital, el concepto de "Big Data" se ha convertido en un término omnipresente en el ámbito tecnológico y empresarial. Se refiere a la recogida, almacenamiento y análisis de grandes volúmenes de datos que son tan vastos y complejos que superan las capacidades de las herramientas tradicionales de procesamiento. La capacidad de generar y analizar datos en tiempo real ha transformado la manera en que las empresas operan, toman decisiones y se conectan con sus clientes.

Las operaciones relacionadas con Big Data involucran diversas etapas, desde la recolección de datos, que puede incluir información estructurada y no estructurada, hasta el almacenamiento, el que se realiza en plataformas específicas como bases de datos no relacionales. El análisis de estos datos es donde entra en juego el razonamiento matemático. Mediante algoritmos y modelos matemáticos, se pueden extraer patrones, tendencias y correlaciones que ayudan a predecir futuros comportamientos y tomar decisiones informadas.

Las herramientas de análisis de datos, como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, utilizan técnicas estadísticas y matemáticas avanzadas para mejorar la precisión y la fiabilidad de las predicciones. Por ejemplo, el uso de regresiones, árboles de decisión y redes neuronales permite a los analistas aplicar el razonamiento lógico en situaciones complejas y encontrar soluciones a problemas que, de otro modo, serían intratables.

Además, el uso de visualizaciones de datos se ha vuelto crucial en la comunicación de hallazgos. Gráficos y tableros interactivos permiten a las partes interesadas comprender rápidamente la información, facilitando el razonamiento matemático y la interpretación de datos. A través de estas visualizaciones, se pueden identificar anomalías o patrones que pueden no ser evidentes en un análisis más tradicional.

La importancia de Big Data no solo radica en la cantidad de información, sino en la capacidad de convertir esos datos en conocimiento invaluable. Desde la predicción de tendencias del mercado hasta la optimización de cadenas de suministro, el análisis de Big Data ha demostrado ser fundamental en diversas industrias, desde la salud hasta las finanzas.

Sin embargo, el manejo de esta cantidad de datos también plantea desafíos éticos, como la privacidad y la seguridad. A medida que avanzamos hacia un futuro donde los datos son cada vez más centrales en nuestras vidas, es crucial establecer prácticas responsables en su gestión.

En resumen, Big Data no solo representa una tecnología, sino una revolución en la forma en que hacemos negocios y tomamos decisiones. Al integrar operaciones, análisis y razonamiento matemático, las organizaciones pueden desatar el potencial de los datos y construir un futuro más eficiente y conectado.

### **Preguntas**

1. Si una empresa recolecta 1 terabyte de datos cada mes, ¿cuántos terabytes habrá recolectado en un año?
2. Un modelo de análisis predice que el 70% de los clientes recomendados comprarán un producto. Si se recomiendan 200 productos, ¿cuántos clientes se espera que realicen una compra?
3. Supongamos que el tiempo promedio para procesar un conjunto de datos grandes es de 5 horas por cada 10,000 registros. ¿Cuánto tiempo tomaría procesar 50,000 registros?

4. Si las ventas mensuales de un producto crecen un 15% cada mes, ¿cuál será el incremento porcentual total después de 6 meses?
5. En un análisis de datos, se identifica que el 30% de los datos contienen errores. Si se tiene un conjunto de datos de 1,000 registros, ¿cuántos registros se estima que están libres de errores?
6. ¿Qué procesos implica la gestión de Big Data y qué tipos de datos se recogen?
7. ¿Cuáles son algunas de las herramientas y técnicas utilizadas en el análisis de datos en el contexto de Big Data, y cómo ayudan en la toma de decisiones?
8. ¿Qué desafíos éticos se mencionan respecto al manejo de Big Data, y por qué es importante abordarlos?



## EL MISTERIO DE LA ESCALA

En el pequeño pueblo de Matemáticas, ubicado entre colinas y ríos cristalinos, los habitantes se enfrentaron a un desafío inesperado. Todo comenzó una radiante mañana de primavera cuando la maestra Clara decidió organizar una competencia en la plaza central. La actividad consistía en medir diversos objetos del pueblo, desde la fuente principal hasta el iglú de hielo que llegaba a la plaza cada invierno. La idea era usar la escala para representar las dimensiones en un plano, facilitando el trabajo de los arquitectos que deseaban remodelar el lugar.

Los niños, emocionados, se dividieron en equipos. El equipo de Lucas se encargó de medir la altura de la fuente, que, según habitualmente se decía, alcanzaba más de cinco metros. Armados con una cinta métrica y una calculadora, comenzaron su trabajo. Después de varias mediciones, el grupo se dio cuenta de que la altura real era de 5,2 metros. Pronto, se dieron cuenta de que, para poder representarla en su plano de 1:50, debían dividir esa altura por 50. Al hacerlo, cada niño se sintió emocionado al escribir en su cuaderno que la medida representada en el plano sería de 0,104 metros.

Mientras tanto, el equipo de Ana y Paula decidió medir el área del antiguo parque del pueblo. Una vez calculada, se enteraron que el parque ocupaba 2.500 metros cuadrados. Para su representación en un plano a escala 1:200, la fórmula que aplicaron fue dividir el área entre el cuadrado de la escala. Así, ellos hallaron una representación de 6,25 metros cuadrados en el plano.

Al final de la competencia, los niños se unieron para mostrar sus resultados. Lucas, con su medida de la fuente, y Ana con el área del parque, comprueban juntos que, al aplicar la escala correctamente, los arquitectos tendrían una representación precisa de los espacios y medidas. Las risas y la emoción en el aire revelaban que el conocimiento se había compartido y que el trabajo en equipo había sido fundamental.

Un día después, la maestra Clara reunió a todos nuevamente para reflexionar sobre lo aprendido. “Comprendimos el poder de las escalas”, dijo. “Son una herramienta invaluable que nos ayuda a razonar con datos y a visualizar lo que a simple vista parece complicado.” Todos los niños asintieron, conscientes de que, en el fondo, los números y las proporciones eran un lenguaje universal.

Con gratitud y satisfacción, cada niño regresó a casa, sabiendo que no solo habían competido, sino que también habían conectado conceptos matemáticos con la vida cotidiana de su querido pueblo, una lección invaluable que recordarían por siempre.

Preguntas:

1. Si la altura de la fuente es de 5,2 metros, ¿cuál es la medida en el plano a escala 1:50?
2. ¿Qué área ocuparía el parque en un plano con la escala 1:200 si su área real es de 2.500 metros cuadrados?
3. Si el equipo de Lucas se contacta con una empresa de arquitectura que usa una escala diferente de 1:100, ¿cuál sería la nueva medida de la fuente en ese plano?
4. Si cada metro cuadrado en la representación del parque a escala representa 200 metros cuadrados en la realidad, ¿cuántos metros cuadrados representa cada centímetro cuadrado en el plano?

5. ¿Cuántas veces más grande sería el área del parque representado en el plano 1:200 comparado con otra escala de 1:100 si ambos estuviesen dibujados en un papel del mismo tamaño?
6. ¿Cuál era el objetivo de la competencia organizada por la maestra Clara en el pueblo de Matemáticas?
7. ¿Qué medida encontraron los niños en relación a la altura de la fuente y cómo la representaron en el plano?
8. ¿Qué cálculo realizaron Ana y Paula para medir el área del parque y qué resultado obtuvieron en el plano?
9. ¿Qué reflexión hizo la maestra Clara con respecto a lo que los niños aprendieron durante la competencia?

## MODELADO Y MAQUETAS RM

En un pequeño pueblo rodeado de montañas, vivía un grupo de estudiantes apasionados por la ciencia y la tecnología. Su profesor de matemáticas, el señor Luis, siempre les decía que las matemáticas eran la clave para entender el mundo que les rodeaba. Un día, decidió organizar un proyecto que combinara el modelado físico y digital, y así darles una lección práctica sobre el razonamiento matemático.

El proyecto consistía en construir una maqueta a escala de su pueblo, utilizando materiales reciclados y, al mismo tiempo, crear un modelo digital en una computadora. El objetivo era estudiar la disposición de las casas, calles y parques, y cómo interactuaban estos elementos en su entorno. Los estudiantes se dividieron en grupos y cada uno tenía una tarea específica: algunos se encargarían de medir las distancias entre los lugares importantes del pueblo, como la escuela, la plaza y el centro de salud; otros se enfocarían en recopilación de datos sobre la población y el uso del espacio; mientras que un tercer grupo trabajaría en el diseño digital.

Durante las semanas siguientes, los estudiantes se sumergieron en su proyecto. Usaron reglas y cintas métricas para medir cada una de las distancias. Descubrieron que la escuela estaba a 150 metros de la plaza y a 200 metros del centro de salud. Con esta información, el grupo que se encargaba del diseño digital utilizó software de modelado para representar esos datos. En el proceso, tuvieron que aplicar el Teorema de Pitágoras para encontrar la distancia diagonal entre diferentes puntos, y así crear un mapa más preciso.

Mientras tanto, el grupo que recopilaba los datos se topó con un problema interesante. La población del pueblo era de aproximadamente 1,200 habitantes, y querían saber cuántas personas vivían en cada zona. Dividieron el pueblo en cuatro sectores y, a través de encuestas, encontraron que en el sector A vivían 300 personas, en el sector B 400, en el sector C 350, y en el sector D 150. Con estos números, decidieron calcular qué porcentaje de la población total representaba cada sector, utilizando la regla de tres simple.

Finalmente, después de semanas de trabajo arduo, los estudiantes presentaron su proyecto. La maqueta física era un hermoso modelo tridimensional de su pueblo, mientras que el modelo digital era dinámico e interactivo, mostrando cómo se veía el pueblo desde diferentes ángulos. El profesor Luis los felicitó y les hizo cinco preguntas para reflexionar sobre su trabajo y aplicar el razonamiento matemático que habían aprendido:

Preguntas:

1. Si la distancia entre la escuela y la plaza es de 150 metros, ¿cuánto sería la distancia total si un estudiante camina de la escuela a la plaza y luego al centro de salud?
2. ¿Qué porcentaje de la población vive en el sector A en relación con la población total del pueblo?
3. Si cada habitación en la maqueta representa 25 metros cuadrados, ¿cuántas habitaciones pueden caber en un área de 1000 metros cuadrados?
4. Al aplicar el Teorema de Pitágoras, si la distancia horizontal es de 200 metros y la vertical es de 150 metros, ¿cuál es la distancia diagonal entre esos dos puntos?
5. Si el pueblo crece un 10% en su población, ¿cuántos habitantes tendrá al final del año? ¿Cuál era el objetivo principal del proyecto que organizó el profesor Luis y cómo se relacionaba con las matemáticas?
6. ¿Qué datos específicos necesitaban recopilar los estudiantes para entender mejor la disposición del pueblo, y cuáles fueron las herramientas que usaron para hacerlo?

7. ¿Cómo aplicaron los estudiantes el Teorema de Pitágoras en su proyecto, y por qué era importante para crear un mapa más preciso?
8. ¿Qué metodología usaron los estudiantes para calcular el porcentaje de la población que representaba cada sector del pueblo?

## TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE MOVIMIENTOS

Los mecanismos de transmisión y transformación de movimientos son fundamentales en la ingeniería y en la mecánica, permitiendo el control y la dirección de fuerzas y movimientos en diversas aplicaciones. Estos sistemas se utilizan en maquinaria, vehículos, herramientas y hasta en dispositivos cotidianos, garantizando que los movimientos se transmitan de manera eficiente y efectiva.

Uno de los mecanismos más comunes es la palanca, que permite multiplicar la fuerza aplicada, facilitando levantar objetos pesados con menos esfuerzo. La palanca se basa en el principio de momentos, donde el producto de la fuerza aplicada y la distancia desde el punto de apoyo se iguala con el producto de la carga levantada y su respectiva distancia. Este principio puede representarse matemáticamente como  $F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$ , donde  $F_1$  y  $F_2$  son las fuerzas aplicadas y  $d_1$  y  $d_2$  son las distancias desde el punto de apoyo.

Otro mecanismo relevante es el engranaje, que se utiliza para alterar la velocidad y la dirección del movimiento rotacional. Los engranajes funcionan en pares, donde el número de dientes juega un papel crucial. La relación de transmisión se puede calcular como la razón entre el número de dientes de los engranajes, permitiendo así el control de la velocidad y el torque. Si un engranaje A tiene 20 dientes y engranaje B tiene 40 dientes, la relación de transmisión se expresa como 20:40 o 1:2, lo que indica que para cada vuelta completa de A, B solo da media vuelta.

Los sistemas de poleas, donde una cuerda pasa por una serie de poleas fijas y móviles, también son esenciales para elevar cargas pesadas. En este caso, la ventaja mecánica se puede calcular por el número de segmentos de cuerda que soportan la carga. Si hay cuatro segmentos, entonces la ventaja mecánica es de 4, lo que significa que se necesita aplicar solo una cuarta parte del peso de la carga para elevarla.

Los mecanismos de biela-manivela son otra forma de transformación de movimiento, donde el movimiento rotacional se convierte en movimiento lineal. Este tipo de mecanismo se encuentra en motores y otras aplicaciones. La relación entre la distancia recorrida por el extremo de la biela y el ángulo de rotación de la manivela es un aspecto clave al analizar su funcionamiento.

Preguntas:

1. Si se aplica una fuerza de 30 N a una palanca de 1,5 m y se quiere levantar una carga de 90 N, ¿a qué distancia desde el punto de apoyo debe estar la carga para que el movimiento se mantenga en equilibrio?
2. En un sistema de engranajes, si el engranaje A tiene 15 dientes y gira a una velocidad de 100 rpm, y el engranaje B tiene 45 dientes, ¿qué velocidad tendrá el engranaje B?
3. Si un sistema de poleas con 5 segmentos de cuerda sostiene una carga de 100 kg, ¿qué fuerza es necesaria para levantarla?
4. En un mecanismo de biela-manivela, si la manivela tiene un radio de 0,2 m y gira a 60 rpm, ¿cuál será la velocidad lineal del extremo de la biela? ¿Cuál es la función principal de los mecanismos de transmisión y transformación de movimientos en la ingeniería y la mecánica?
5. ¿Cómo se representa matemáticamente el principio de momentos en el funcionamiento de una palanca?
6. ¿Qué papel juegan los dientes de un engranaje en la relación de transmisión y cómo se calcula esta relación?

7. ¿Cuál es la ventaja mecánica en un sistema de poleas y cómo se determina?

## TÍTULO: EL ENIGMA DE LOS NÚMEROS PRIMOS

En un mundo repleto de información, la criptografía ha emergido como una de las herramientas más esenciales para proteger los secretos y asegurar las comunicaciones digitales. En el núcleo de la criptografía moderna se encuentra una fascinante relación entre los números primos y el funcionamiento de los algoritmos criptográficos.

Los números primos son aquellos que sólo se pueden dividir por 1 y por sí mismos, es decir, su única divisibilidad es por dos números. Ejemplos clásicos de números primos son 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, y así sucesivamente. Estos números tienen una propiedad única que los hace difíciles de manipular: cuando se multiplican, el resultado no revela fácilmente los factores originales. Esto es lo que hace que los números primos sean el fundamento de la criptografía de clave pública.

Imaginemos que Alice quiere enviar un mensaje secreto a Bob. Para asegurarse de que solo Bob pueda leerlo, Alice utiliza un sistema conocido como RSA (Rivest-Shamir-Adleman). Este sistema comienza seleccionando dos números primos grandes, por ejemplo, 61 y 53. Los multiplica para obtener un número compuesto, el cual será utilizado como parte de la clave pública. En este caso, 61 multiplicado por 53 es igual a 3233.

Una vez que Alice tiene este número, ella genera otro número basado en sus primos que le permite cifrar el mensaje. Aquí entra en juego la teoría de grupos y el concepto del máximo común divisor. La seguridad de RSA se basa en la dificultad de factorizar el número compuesto de nuevo en sus primos. Mientras que es fácil multiplicar dos números primos para obtener un número compuesto, la operación inversa, la factorización, es extremadamente complicada, especialmente cuando se usan primos muy grandes.

Esto significa que incluso si un intruso intercepta el mensaje cifrado y conoce el número 3233, no podrá fácilmente determinar que 61 y 53 fueron los primos utilizados. Así, la criptografía con números primos asegura la confidencialidad en las comunicaciones modernas, y este concepto se aplica en diversas áreas, desde el comercio en línea hasta la protección de datos personales.

El uso de números primos en matemáticas ha existido mucho antes de la era digital. Matemáticos antiguos, como Euclides, ya habían explorado sus propiedades. Sin embargo, no fue hasta el auge de la computación que estos conceptos se convirtieron en cruciales para la seguridad informática. A medida que la tecnología avanza y los atacantes se vuelven más sofisticados, la búsqueda de números primos mayores y su complejidad se torna más relevante, empujando a los investigadores a desarrollar algoritmos más eficaces para generar y utilizar estos primos en criptografía.

La magia de los números primos no solo reside en su singularidad, sino también en la forma en que aportan un sentido de seguridad a nuestras vidas conectadas, transformando lo que parece ser un simple conjunto de números en una muralla de protección en el universo digital.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son los números primos que Alice selecciona para su clave en el sistema RSA?
2. ¿Qué número obtiene Alice al multiplicar los dos números primos mencionados en el texto?
3. ¿Por qué es difícil para un intruso factorizar el número compuesto obtenido por Alice?
4. ¿Cuál es la máxima propiedad que distingue a los números primos en el contexto de la criptografía según el texto?

5. ¿Qué operación matemática se considera fácil de realizar en comparación con la factorización de un número compuesto y por qué esto es significativo en criptografía? ¿Cuál es la propiedad única de los números primos que los hace importantes para la criptografía, según el texto?
6. Describe el sistema RSA y menciona cómo Alice utiliza los números primos para enviar un mensaje secreto a Bob.
7. ¿Por qué es complicado para un intruso determinar los números primos utilizados en el sistema RSA, incluso si conoce el número compuesto resultante?
8. ¿Cómo ha influido el avance de la computación en la importancia de los números primos en la seguridad informática, según el texto?



## TEXTO NARRATIVO: EL PODER TRANSFORMADOR DEL IOT EN LA VIDA COTIDIANA

En un mundo cada vez más interconectado, el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) ha emergido como un fenómeno que está cambiando la forma en que interactuamos con la tecnología y el entorno que nos rodea. Imagina un hogar donde tus electrodomésticos no solo cumplen su función básica, sino que también se comunican entre sí para optimizar su rendimiento. Por ejemplo, un refrigerador inteligente puede monitorizar la frescura de los alimentos y, al detectar que las frutas están cerca de su fecha de caducidad, puede enviar un aviso a tu teléfono, sugiriendo recetas que incluyan esos ingredientes.

El impacto del IoT se extiende más allá de los hogares. En las ciudades, los semáforos conectados pueden ajustar su temporalización en función del flujo de tráfico, reduciendo la congestión y mejorando la calidad del aire. Por otro lado, en el sector agrícola, los sensores IoT pueden medir la humedad del suelo y la temperatura, permitiendo a los agricultores regar sus cultivos solo cuando es necesario, lo que no solo ahorra agua, sino que también maximiza el rendimiento.

La implementación del IoT implica manejar una cantidad enorme de datos. Según estimaciones recientes, para el año 2025 habrá más de 75 mil millones de dispositivos IoT conectados a nivel mundial, generando exabytes de información diariamente. Estos datos pueden ser analizados mediante herramientas de análisis matemático para extraer patrones y tendencias valiosas. Por ejemplo, al analizar los datos de temperatura y humedad, se pueden prever circunstancias climáticas que podrían afectar la cosecha.

Sin embargo, con grandes datos vienen grandes responsabilidades. Las empresas deben encontrar un equilibrio entre la recolección de datos y la privacidad del usuario. Al establecer sistemas de seguridad robustos y estrategias claras de uso de datos, se puede fomentar la confianza del consumidor, lo que es crucial para el éxito a largo plazo del IoT.

En este contexto, el razonamiento matemático se convierte en una herramienta invaluable. No solo se trata de procesar y analizar datos, sino de interpretarlos para hacer decisiones informadas. Desde medir la eficiencia energética de un hogar, hasta optimizar rutas de entrega en una ciudad, la matemática está en el corazón del IoT.

El IoT no solo representa un avance tecnológico, sino también una oportunidad para replantear nuestra manera de vivir y trabajar. Con cada avance, se nos da la oportunidad de aplicar el razonamiento matemático para entender mejor el mundo que nos rodea y cómo podemos mejorarlo. Quizás, a través de estas interacciones entre personas y dispositivos, también podamos aprender a valorar más las conexiones humanas, que son, al final, las más importantes.

Preguntas:

1. Si un refrigerador inteligente ahorra un promedio de 10% en consumo energético comparado con un refrigerador convencional, y el costo de la electricidad es de \$0.20 por kilovatio-hora, ¿cuánto se ahorraría en un año si el refrigerador consume 500 kilovatios-hora al mes?
2. Suponiendo que habrá 75 mil millones de dispositivos conectados en 2025, y que cada dispositivo genera 100 megabytes de datos al día, ¿cuántos terabytes de datos se generarán en un año?
3. Si un agricultor usa sensores IoT que le permiten ahorrar un 25% de agua en comparación con los métodos tradicionales, ¿cuántos litros de agua ahorrará al usar 200 litros diarios?

4. Si los semáforos inteligentes reducen el tiempo promedio de espera en un 15% y un semáforo tradicional tiene un tiempo promedio de espera de 3 minutos, ¿cuánto tiempo ahorra un automóvil que pasa por 10 semáforos en una ruta?
5. Un estudio muestra que al analizar datos de temperatura y humedad se puede aumentar la producción de cultivos en un 20%. Si un agricultor producía inicialmente 1,000 kilogramos de un cultivo, ¿cuántos kilogramos producirá después de aplicar estos métodos de análisis? ¿Qué es el Internet de las Cosas (IoT) y cómo está cambiando nuestra interacción con la tecnología?
6. Proporciona un ejemplo de cómo el IoT puede optimizar el rendimiento de un electrodoméstico en el hogar.
7. ¿Cuál es la proyección sobre el número de dispositivos IoT conectados para el año 2025 y qué implicaciones tiene esto en la cantidad de datos generados?
8. ¿Qué desafíos enfrentan las empresas al implementar sistemas IoT en relación con la privacidad del usuario y cómo pueden abordarlos?

## SISTEMAS DE SEGURIDAD EN INTERNET

En la era digital, donde la información fluye con la rapidez de un clic, la seguridad en internet se ha convertido en una de las principales preocupaciones tanto de individuos como de organizaciones. Los sistemas de seguridad en internet son un conjunto de tecnologías y protocolos diseñados para proteger la información y mantener la privacidad durante la transmisión de datos. Sin embargo, detrás de las amenazas cibernéticas y las soluciones de seguridad, se esconde un fondo matemático esencial que ayuda a robustecer la defensa digital.

En un día típico, cientos de miles de usuarios intentan acceder a servicios en línea, desde redes sociales hasta plataformas bancarias. Cada uno de estos accesos se basa en algoritmos de seguridad que utilizan la criptografía como su primera línea de defensa. Por ejemplo, el algoritmo RSA, ampliamente usado para el cifrado de datos, se basa en la dificultad de factorizar grandes números primos. Si se utilizaran números más pequeños, la posibilidad de que un hacker pudiera descubrir la clave sería exponencialmente más alta. Matemáticamente, si un número primo es menor que 10, la factorización es inmediata: 2, 3, 5, 7. Sin embargo, al considerar un número primo de 2048 bits, la posibilidad de romper la clave se vuelve prácticamente imposible.

Por otro lado, los firewalls y sistemas de detección de intrusiones utilizan técnicas estadísticas para identificar patrones de tráfico inusuales. Estos dispositivos analizan miles de millones de paquetes de datos cada día. Supongamos que un firewall utiliza un algoritmo que verifica el tráfico de 1 millón de paquetes por segundo. Si en un día funcionan durante 24 horas, el firewall tendrá que analizar 86,400 millones de paquetes diarios. Aquí, el uso de probabilidad se vuelve crucial para detectar comportamientos anómalos en esta vasta cantidad de datos.

Asimismo, la autenticación de dos factores (2FA) ha ganado popularidad como una medida adicional de seguridad. Este sistema permite que incluso si un atacante obtiene la contraseña de un usuario, aún necesitaría un segundo método, como un código enviado al teléfono. Para muchos usuarios, este código es de seis dígitos. Dado que hay  $10^6$  combinaciones posibles de códigos de seis dígitos, esto implica que un atacante tendría que probar hasta un millón de combinaciones antes de encontrar la correcta.

Sin embargo, a pesar de los avances en los sistemas de seguridad, las brechas de datos y los ataques cibernéticos siguen siendo comunes. La estadística sugiere que, en promedio, una organización puede esperar ser atacada cada 39 segundos. Dado que muchas empresas son vulnerables a ransomware y phishing, la formación en ciberseguridad se convierte en una necesidad, y el entendimiento de conceptos matemáticos puede potenciar esa educación.

En conclusión, los sistemas de seguridad en internet no son solo un conjunto de protocolos; son una aplicación constante de principios matemáticos. Desde la criptografía hasta los algoritmos de detección de intrusos, las matemáticas son el corazón que late detrás de la protección de nuestros datos más valiosos.

Preguntas:

1. Si un número primo utilizado en un sistema de cifrado tiene 2048 bits, ¿cuántos posibles valores puede tener? (Compleja, puede resultar en un número extremadamente grande)

2. Considerando que un firewall analiza 1 millón de paquetes por segundo, ¿cuántos paquetes analiza en una semana?
3. Si hay  $10^6$  combinaciones posibles en un sistema de autenticación de dos factores y un atacante prueba 10 códigos por segundo, ¿cuánto tiempo le tomaría encontrar la combinación correcta, suponiendo que no repite los intentos?
4. Si se prevé que una organización es atacada cada 39 segundos, ¿cuántos ataques encajan en un mes de 30 días?
5. En una situación donde una empresa tiene un sistema de alerta temprana que tiene un 95% de probabilidad de detectar un ataque, ¿cuál es la probabilidad de que falle en detectar un ataque cuando ocurren 20 eventos de ataque simultáneamente? ¿Cuál es el objetivo principal de los sistemas de seguridad en internet según el texto?
6. ¿Qué papel juega la criptografía en la seguridad de los datos, y qué ejemplo se da de un algoritmo específico utilizado para este propósito?
7. Según el texto, ¿cómo utilizan los firewalls y sistemas de detección de intrusiones técnicas estadísticas para proteger las redes?
8. ¿Qué implica el uso de la autenticación de dos factores (2FA) y cuántas combinaciones posibles hay para un código de seis dígitos, según la información proporcionada?

## LA AVENTURA DE LAS PALANCAS EN EL PARQUE DE DIVERSIONES

Era un día soleado en la ciudad, y la familia Pérez había decidido pasar la tarde en el nuevo parque de diversiones que había abierto en la zona. Ania, la niña de diez años, estaba emocionada por descubrir todas las atracciones, pero había una en particular que le llamaba la atención: la gran montaña rusa, que prometía giros y caídas emocionantes. Sin embargo, antes de aventurarse a subirse, un simpático ingeniero llamado Don Javier se acercó a ella y le mostró algo fascinante: ¡las palancas!

Don Javier comenzó a explicar que existen tres tipos de palancas, cada una con su propio conjunto de características. La primera era la **palanca de primer género**, donde el punto de apoyo se encuentra entre la carga y la fuerza aplicada. "Imagina un balancín en un parque infantil", dijo, "cuando te sientas en un extremo y alguien en el otro, el peso se equilibra en el centro". Para que Ania lo entendiera mejor, Don Javier le propuso una analogía: "Si pesas 30 kilogramos y tu amigo 10, necesitas aplicar más fuerza en su extremo para que el balancín se mantenga equilibrado".

A continuación, explicó la **palanca de segundo género**, donde la carga está entre el punto de apoyo y la fuerza aplicada. Don Javier utilizó un carrito de compras como ejemplo. "Cuando empujas un carrito lleno de cosas, el eje de las ruedas es el punto de apoyo, y la fuerza que aplicas es suficiente para levantar el peso del carrito, que está en medio". Ania se imaginó empujando un carrito lleno de dulces y sintió que podría hacer cualquier cosa.

Por último, se refirió a la **palanca de tercer género**, donde la fuerza aplicada se encuentra entre la carga y el punto de apoyo. "Piensa en una caña de pescar", explicó Don Javier. "Cuando tiras hacia arriba para sacar un pez, la fuerza que aplicas está en medio del pez y el agarre de la caña". Ania se imaginó pescando, completamente emocionada por la idea de una captura.

Después de la explicación, Don Javier les propuso algunos desafíos matemáticos relacionados con las palancas y su funcionamiento. "¿Están listos para aplicar un poco de razonamiento matemático?", preguntó, sonriendo. Ania y su hermano, Tomás, asintieron con entusiasmo.

Preguntas:

1. Si Ania pesa 30 kg y Tomás 20 kg, ¿qué distancia debe estar Tomás del punto de apoyo para que el balancín esté equilibrado si Ania está a 2 metros del eje?
2. En un carrito de compras que pesa 50 kg, si las ruedas están a 1 metro del punto de apoyo, ¿cuánto peso puede levantar Ania si está a 0.5 metros del carrito?
3. Si en la caña de pescar, cada 10 kg que tira hacia arriba el pez equivale a 5 kg de resistencia en la caña, ¿qué fuerza necesita aplicar Ania si el pez pesa 20 kg?
4. Supongamos que la palanca de primer género se utiliza para levantar un peso de 100 kg. Si la distancia entre el peso y el punto de apoyo es de 2 metros, ¿a qué distancia debe estar la fuerza aplicada del punto de apoyo para equilibrar la palanca?
5. Si una palanca de segundo género tiene un punto de apoyo a 1.5 metros del carrito de la compra que pesa 75 kg, ¿cuál es la distancia que necesita recorrer Ania para levantarlo, suponiendo que su fuerza es de 30 kg? ¿Cuál era la atracción que más emocionaba a Ania en el parque de diversiones y por qué?
6. Explica brevemente en qué consiste la palanca de primer género y proporciona un ejemplo que utilizó Don Javier para ilustrarla.
7. ¿Cómo se relacionan los diferentes tipos de palancas con la fuerza aplicada y la carga? Describe cada uno con un ejemplo mencionado en el texto.

8. ¿Qué actividad propuso Don Javier a Ania y Tomás al final de su explicación sobre las palancas y cómo reaccionaron ellos ante la propuesta?

## DISEÑO DE UN JUEGO ELÉCTRICO DE CORRIENTE CONTINUA

En una pequeña ciudad, un grupo de estudiantes de ingeniería decidió emprender un proyecto innovador: diseñar un juego eléctrico de corriente continua que no solo fuera entretenido, sino que también enseñara conceptos fundamentales de electricidad y matemáticas. El objetivo principal era crear una experiencia lúdica donde los jugadores pudieran experimentar con circuitos eléctricos, utilizando multímetros para medir y ajustar parámetros en tiempo real.

El diseño del juego comenzó con la idea de un tablero que simulara un circuito eléctrico. Cada jugador tendría que conectar diferentes componentes, como resistencias, bombillas y baterías, para completar un circuito. A medida que los jugadores iban conectando los elementos, tendrían que utilizar un polímetro para medir la corriente, el voltaje y la resistencia en diferentes partes del circuito.

Los estudiantes distribuyeron los componentes en el tablero, marcando claramente cada sección con coloridos gráficos. Para aumentar la dificultad, decidieron incluir desafíos matemáticos que los jugadores debían resolver antes de seguir avanzando. Cada desafío implicaba cálculos para encontrar la resistencia total de conjuntos de resistencias en serie y paralelo, la Ley de Ohm y el uso de fórmulas para calcular la potencia eléctrica.

Además, instalaron un pequeño display digital que mostraba datos en tiempo real sobre el consumo de energía del circuito, lo que permitía a los jugadores ver instantáneamente el impacto de sus decisiones. Este enfoque no solo hacía el juego más interactivo, sino que también incentivaba el aprendizaje práctico sobre las teorías eléctricas.

Una de las mayores innovaciones del juego fue el sistema de puntuación, que se basaba en la eficiencia del circuito creado. Mientras más eficiente fuera el uso de la energía (menor consumo de corriente para lograr la misma intensidad de luz), mayor sería la puntuación del jugador. Esto fomentaba el uso de la matemática y de la lógica para optimizar el diseño de los circuitos.

Una vez que el prototipo del juego estuvo listo, se llevó a cabo una prueba en la escuela con otros estudiantes. Las reacciones fueron muy positivas; muchos elogiaron cómo el juego logró combinar diversión y aprendizaje. Los jugadores se sumergieron en el desafío de resolver los problemas matemáticos, que incluían calcular la resistencia total de circuitos mixtos y entender el comportamiento de la corriente en diferentes configuraciones.

Sin embargo, el grupo de ingeniería no se detuvo allí. Comenzaron a idear formas de expandir el juego, añadiendo niveles de dificultad y versiones adaptadas a diferentes edades. Esto aseguraba que el juego pudiera ser disfrutado por un amplio rango de jugadores, desde niños hasta adultos interesados en aprender más sobre electricidad.

Así, el proyecto no solo se convirtió en un juego educativo, sino también en una herramienta de enseñanza valiosa en escuelas y talleres, inspirando a las nuevas generaciones a explorar el fascinante mundo de la electrónica y las matemáticas.

Preguntas:

1. Si el juego presenta tres resistencias en serie de 10 ohmios cada una, ¿cuál es la resistencia total del circuito?
2. Un jugador mide la corriente en una parte del circuito y obtiene un valor de 2 amperios, ¿cuál sería el voltaje si la resistencia en esa parte es de 4 ohmios?

3. Si un circuito tiene dos resistencias de 20 ohmios y 10 ohmios en paralelo, ¿cuál es la resistencia equivalente?
4. ¿Qué cantidad de potencia consume una bombilla que está conectada a una batería de 12 volts y tiene una resistencia de 6 ohmios?
5. Si el sistema de puntuación premia a los jugadores con 10 puntos por cada 1 ohmio de resistencia total en el circuito, ¿cuántos puntos obtendría un jugador que logra un circuito con 15 ohmios de resistencia total?
6. ¿Cuál era el objetivo principal del grupo de estudiantes de ingeniería al diseñar el juego eléctrico?
  - a) Crear un entretenimiento sin valor educativo
  - b) Enseñar conceptos fundamentales de electricidad y matemáticas de manera lúdica
  - c) Desarrollar un dispositivo exclusivamente para medir corriente
7. ¿Qué tipo de componentes debían conectar los jugadores en el tablero del juego?
  - a) Solamente pilas y bombillas
  - b) Resistencias, bombillas y baterías
  - c) Solo circuitos ya armados
8. ¿Cómo se incentivaba a los jugadores a mejorar su rendimiento en el juego?
  - a) Aumentando la cantidad de piezas a colocar
  - b) A través de un sistema de puntuación basado en la eficiencia del circuito creado
  - c) Dándoles más tiempo para realizar las pruebas
9. ¿Cuál fue una de las reacciones de los estudiantes durante la prueba del juego en la escuela?
  - a) Consideraron que el juego era demasiado difícil para todos
  - b) Elogiaron cómo el juego combinaba diversión y aprendizaje
  - c) Decidieron no continuar con el proyecto por falta de interés



## LA REVOLUCIÓN DEL RETOQUE DE IMÁGENES RM

En la última década, las aplicaciones de retoque de imágenes han revolucionado la forma en que percibimos y compartimos nuestra realidad visual. Plataformas populares como Instagram, Snapchat y diversas aplicaciones de edición han puesto herramientas poderosas al alcance de nuestras manos. El retoque de imágenes se ha convertido en una actividad cotidiana, con millones de usuarios ajustando la luz, el contraste y los colores de sus fotos antes de publicarlas.

Para entender mejor el impacto de estas aplicaciones, es útil considerar algunos datos. Según un estudio realizado en 2022, se estima que más del 80% de los usuarios de redes sociales utilizan aplicaciones de retoque en sus fotografías. De este porcentaje, el 65% lo hace principalmente para mejorar su apariencia personal en las imágenes. Otro dato relevante es que las imágenes editadas obtienen un 30% más de interacciones (me gusta, comentarios) que aquellas que no han sido retocadas. Esto demuestra que, en un mundo digital donde la imagen es todo, el retoque puede ser crucial para destacar entre la multitud.

Sin embargo, el uso de estas herramientas plantea preguntas sobre la percepción de la realidad. La matemática entra en juego no solo a través de la cantidad de usuarios y el porcentaje de interacciones, sino también en la calidad de las imágenes. Por ejemplo, el uso de algoritmos para mejorar la resolución de una foto implica cálculos complejos que permiten definir cuántos píxeles adicionales se necesitan para que una imagen se vea más clara y nítida. Esto se traduce en el incremento de los datos que las aplicaciones deben procesar y la capacidad de los dispositivos para manejar esas demandas.

Los desarrolladores de estas aplicaciones aplican técnicas matemáticas avanzadas como el procesamiento de imágenes, que se basa en transformaciones matemáticas para alterar píxeles. Estas transformaciones pueden incluir cambios de escalas, rotaciones, y ajustes de brillo y contraste, todos calculando fórmulas que mejoran la estética de la imagen final.

Algunos críticos argumentan que esta tendencia de retocar imágenes ha llevado a una falta de autenticidad en las redes sociales, creando una versión idealizada de la vida que a menudo es inalcanzable para muchas personas. En respuesta a esto, algunas aplicaciones han empezado a ofrecer funciones que celebran la belleza natural y el "sin filtro", lo que sugiere un cambio en la forma en que las personas quieren presentarse digitalmente.

En resumen, las aplicaciones de retoque de imágenes han modificado nuestra forma de ver y compartir, pero también han abierto un debate sobre la autenticidad, la percepción y los algoritmos matemáticos que sustentan estas herramientas. La combinación de tecnología y arte es innegable, y el futuro del retoque digital seguramente llevará esta conversación a nuevas dimensiones.

Preguntas:

1. Si el 80% de los usuarios de redes sociales utilizan aplicaciones de retoque de imágenes, ¿cuántos de cada 100 usuarios utilizan estas aplicaciones?
2. Si las imágenes editadas obtienen un 30% más de interacciones que las no editadas, y una imagen no editada recibe 100 interacciones, ¿cuántas interacciones recibe la imagen editada?
3. Si el 65% de los usuarios que retocan imágenes lo hacen para mejorar su apariencia, ¿cuántos usuarios de un grupo de 200 están editando sus fotos con ese objetivo?

4. Supongamos que una aplicación añade 500 píxeles a una imagen como parte de su algoritmo de mejora. Si cada píxel requiere 2 datos para ser procesado, ¿cuántos datos en total están manejando?
5. Si el desarrollo de una nueva función de una aplicación requiere 200 horas de trabajo y se paga a 25 euros por hora, ¿cuánto costará en total desarrollar esta función? ¿Qué porcentaje de usuarios de redes sociales, según el estudio de 2022, utiliza aplicaciones de retoque en sus fotografías, y cuál es la principal razón para hacerlo?
6. ¿Cómo influye el retoque de imágenes en la interacción de las publicaciones en redes sociales, según el texto?
7. ¿Qué rol juegan las matemáticas en el proceso de retoque de imágenes y qué técnicas específicas mencionadas en el texto se utilizan para mejorar la calidad de las fotos?
8. ¿Cuál es la crítica principal respecto al uso de aplicaciones de retoque de imágenes en las redes sociales, y qué cambios han comenzado a implementarse en respuesta a esta crítica?

## SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

En un mundo cada vez más interconectado, los sistemas de transmisión se han vuelto cruciales para el funcionamiento de las tecnologías modernas. Ser capaz de transmitir información de manera efectiva y eficiente es esencial para el desarrollo de comunicaciones en el ámbito de la ingeniería, la medicina, el transporte y muchos otros sectores. Entre los diversos tipos de sistemas de transmisión, podemos destacar la transmisión analógica y la digital, así como los sistemas de transmisión por cable y por aire. Cada uno de estos sistemas tiene sus propias características y ventajas que pueden analizarse mediante razonamiento matemático.

La transmisión analógica es un método clásico en el que la información se convierte en señales eléctricas continuas. Un ejemplo típico son las ondas de radio, donde la señal transmite sonido a través de modulación de amplitud (AM) o frecuencia (FM). Los ingenieros deben calcular la relación señal-ruido (SNR) para asegurar que la calidad de la transmisión sea adecuada. Para esto, emplean fórmulas matemáticas que les permiten determinar el nivel de ruido en comparación con la señal deseada. Imaginemos que se envía una señal de 50 dBm y se recibe un ruido de 30 dBm. ¿Cuál sería la SNR en este caso?

Por otro lado, la transmisión digital es contemporánea y utiliza bits para representar la información. Esto permite una mayor eficiencia y calidad en la transmisión, dado que los datos pueden comprimirse y transmitirse a distancias más largas sin degradación significativa. Un ejemplo de transmisión digital son las conexiones de Internet, donde las velocidades se miden en megabits por segundo (Mbps). Aquí, los ingenieros tienen que calcular la tasa de error de bits (BER) para garantizar que los datos se transmitan sin pérdidas. Si una conexión tiene una tasa de 100 Mbps y se recibe una pérdida de 1 kbps, ¿qué porcentaje de datos ha sido perdido?

Los sistemas de transmisión también pueden clasificarse según el medio que utilizan: por cable o por aire. Los sistemas por cable, como los de fibra óptica, permiten una transmisión ultrarrápida de datos utilizando luz. La capacidad de transmisión de estos cables se determina mediante ecuaciones que relacionan la longitud de onda de la luz, el índice de refracción del material y la atenuación. Si un cable de fibra óptica tiene una atenuación de 0.2 dB/km, ¿cuánta pérdida de señal se experimentará después de recorrer 100 km?

En contraste, los sistemas de transmisión por aire, como el Wi-Fi, utilizan ondas de radio para transmitir datos. Estos sistemas requieren cálculos sobre la propagación de las ondas para determinar el rango efectivo de señal y la interferencia. Si se establece un punto de acceso a una señal de 20 dBm y el rango máximo es de 100 metros, ¿cuál sería la potencia de la señal a 50 metros?

Finalmente, los avances tecnológicos continúan mejorando estos sistemas, permitiendo mayor capacidad y velocidad, lo que exige un análisis constante y rigor matemático para optimizar los procesos y garantizar la mejor calidad de servicio posible.

Preguntas:

1. Si una señal se transmite a 50 dBm y el nivel de ruido es de 30 dBm, ¿cuál es la relación señal-ruido (SNR)?
2. Si una conexión a Internet tiene una tasa de 100 Mbps y experimenta una pérdida de 1 kbps, ¿qué porcentaje de datos se ha perdido?
3. En un sistema de fibra óptica con una atenuación de 0.2 dB/km, ¿cuánta pérdida de señal se experimenta después de recorrer 100 km?

4. Si un punto de acceso emite una señal de 20 dBm con un rango máximo de 100 metros, ¿cuál es la potencia de la señal en 50 metros, suponiendo que la pérdida de señal es proporcional a la distancia?
5. Si un ingeniero desea mejorar la calidad de la transmisión aumentando la potencia de la señal desde 40 dBm a 50 dBm, ¿cuánto se incrementa la SNR si el ruido se mantiene constante en 30 dBm?
6. ¿Cuáles son los dos tipos principales de transmisión mencionados en el texto y cómo se diferencian entre sí en su forma de representar la información?
7. ¿Qué fórmula matemática deben calcular los ingenieros para asegurar la calidad de la transmisión en un sistema de transmisión analógica?
8. ¿Cómo se mide la tasa de error de bits (BER) en un sistema de transmisión digital y qué importancia tiene este cálculo para la transmisión de datos?
9. En el contexto de los sistemas de transmisión, ¿cuál es la principal ventaja de utilizar cables de fibra óptica en comparación con los sistemas de transmisión por aire?

## TIPOS DE PALANCAS:

En un pequeño pueblo ubicado cerca del río, vivía un antiguo artesano llamado Don Manuel. Era conocido no solo por su habilidad en la carpintería, sino también por su profundo conocimiento sobre las herramientas y maquinarias que utilizaba en su trabajo diario. En su taller, había un rincón especial donde había dispuesto varias palancas, cada una con un propósito diferente.

Don Manuel explicó a su nieto, un curioso niño llamado Pedro, que había tres tipos principales de palancas: de primera, segunda y tercera clase. Cuando le mostró la palanca de primera clase, Pedro observó cómo el punto de apoyo estaba ubicado en el centro. "Mira, Pedro", dijo Don Manuel, "aquí, la fuerza aplicada y la carga están en extremos opuestos del punto de apoyo". Para ilustrar su punto, tomó una larga barra de madera y un pequeño bloque como carga, colocándolo en un extremo. Con solo colocar su mano en el otro extremo, pudo levantar la carga con facilidad. "¿Ves cómo aplicando fuerza en un extremo, puedo levantar una carga mucho mayor en el otro?", le preguntó.

Luego, Don Manuel llevó a Pedro a una esquina del taller donde tenía un carro de madera lleno de herramientas. "Este es un ejemplo de palanca de segunda clase", explicó. "Aquí, la carga está entre el punto de apoyo y el esfuerzo que aplicamos". Levantó un extremo del carro utilizando un cilindro de madera como punto de apoyo y lo mostró a Pedro. "Si empujamos hacia abajo en un extremo, podemos elevar la carga en el centro", continuó. Pedro, emocionado, intentó hacerlo él mismo y se dio cuenta de que era más fácil mover el carro de esa manera.

Finalmente, Don Manuel se acercó a una escuadra que usaba para cortar madera. "Esta es una palanca de tercera clase, donde la fuerza se aplica entre la carga y el punto de apoyo". Al levantar la escuadra, Pedro pudo verlo en acción. "Aunque aquí no levantamos tanto peso como en las otras palancas, podemos mover objetos más rápidamente, porque el esfuerzo está más cerca del punto de apoyo". Al terminar la explicación, Don Manuel dejó que Pedro experimentara con las palancas y comprendiera cómo funcionaban.

Fascinado por todo lo aprendido, Pedro comenzó a formular preguntas sobre las palancas y cómo podían aplicarse en la vida cotidiana. Comprendió que más allá de ser solo herramientas, las palancas eran un ejemplo perfecto de cómo la física y la matemática podían simplificar tareas, ayudando a hacer el trabajo más eficiente.

Preguntas:

1. Si Don Manuel usa una palanca de primera clase con una carga de 30 kg y el punto de apoyo está a 1 m del centro de la carga, ¿cuánto esfuerzo necesita aplicar en el extremo opuesto a 2 m de distancia del punto de apoyo para levantar la carga?
2. Si el carro de madera tiene una carga de 50 kg y Don Manuel utiliza una palanca de segunda clase, con el punto de apoyo a 0.5 m del centro de la carga y el esfuerzo aplicado a 1 m del punto de apoyo, ¿cuánta fuerza necesita ejercer para levantar el carro?
3. En el caso de la palanca de tercera clase, si Pedro aplica 20 N de fuerza a 0.3 m del punto de apoyo para levantar una carga de 15 kg que está a 0.5 m del punto de apoyo, ¿cuál es la ventaja mecánica de la palanca?
4. Supongamos que una palanca de primera clase levanta una carga que está a 5 m del punto de apoyo. Si Don Manuel aplica una fuerza de 15 N a una distancia de 3 m del punto de apoyo, ¿cuánto pesa la carga que logra levantar?

5. Si un artesano quiere optimizar su fuerza al levantar una carga de 100 kg con una palanca de segunda clase, y decide colocar el punto de apoyo a 2 m de la carga y aplicar la fuerza a 1 m del punto de apoyo, ¿cuánto esfuerzo debe aplicar para levantar la carga?
6. ¿Qué tres tipos de palancas menciona Don Manuel y cuál es la característica principal de cada una?
7. ¿Cómo explicó Don Manuel el funcionamiento de la palanca de primera clase a su nieto Pedro?
8. En la demostración de la palanca de segunda clase, ¿qué rol jugó el cilindro de madera y qué efecto tuvo al mover el carro?
9. Según la explicación de Don Manuel, ¿cuál es la ventaja de la palanca de tercera clase en comparación con las otras palancas?

## ALGORITMOS Y DIAGRAMAS DE BLOQUES RM

En el mundo actual, donde la tecnología avanza a pasos agigantados, el uso de algoritmos se ha convertido en una herramienta fundamental en diversas disciplinas, incluyendo la matemática. Un algoritmo es una serie de pasos detallados que se siguen para resolver un problema específico. Estas secuencias de instrucciones son esenciales para el desarrollo de software, la inteligencia artificial e incluso en la vida cotidiana, ya que permiten estructurar y simplificar las tareas complejas.

Los diagramas de bloques, por su parte, son una representación visual de un algoritmo. Utilizan símbolos y conexiones para mostrar el flujo de información y las relaciones entre diferentes componentes del proceso. A través de estos diagramas, es posible visualizar cada paso, facilitando la comprensión y el análisis de los algoritmos. En el ámbito escolar, los diagramas de bloques son excelentes herramientas para enseñar a los estudiantes cómo organizar su pensamiento y resolver problemas matemáticos de manera lógica.

Imaginemos que un maestro de matemáticas decide introducir a sus alumnos al concepto de algoritmos y diagramas de bloques mediante un ejercicio práctico. Propone que desarrollen un algoritmo para calcular el área de un triángulo. Los estudiantes comienzan por identificar los datos necesarios: la base y la altura del triángulo. Así, diseñan un algoritmo simple que empieza por leer los valores de la base y la altura, luego multiplica estos valores y, finalmente, divide el resultado entre dos. Al representar este proceso en un diagrama de bloques, el maestro observa cómo los alumnos pueden seguir fácilmente los pasos y entender el razonamiento detrás del cálculo.

Una vez que los estudiantes comprenden el proceso, el maestro les plantea un desafío: modificar el algoritmo para calcular el área de un trapecio. Aquí, los estudiantes deben recordar la fórmula adecuada y ajustar su diagrama de bloques para incluir pasos adicionales. Con esta actividad, el maestro no solo enseña sobre algoritmos y diagramas, sino que también fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

El razonamiento matemático, alimentado por la lógica y la secuencialidad de los algoritmos, se manifiesta en cada cálculo y transformación. Los diagramas de bloques ayudan a los estudiantes a visualizar cómo cada parte de la fórmula se relaciona con los datos, promoviendo un entendimiento más profundo de los conceptos. Así, estos elementos se convierten en cimientos para un aprendizaje sólido, que los estudiantes podrán utilizar en situaciones más complejas en el futuro.

Para concluir, el uso de algoritmos y diagramas de bloques no solo simplifica las operaciones matemáticas, sino que también enseña a los estudiantes a pensar de manera estructurada y lógica. Estas habilidades son esenciales en un mundo donde la matemática se entrelaza cada vez más con la tecnología y la ciencia.

Preguntas:

1. ¿Cuál es la fórmula para calcular el área de un triángulo y cómo se relaciona con los datos que se recogen?
2. ¿Qué modificaciones serían necesarias en el algoritmo para calcular el área de un trapecio?
3. Si la base de un triángulo mide 10 cm y su altura 5 cm, ¿cuál es el área? Utiliza el algoritmo descrito en el texto para resolverlo.

4. Si en el algoritmo original se requiere realizar una operación de división, ¿qué significaría tener un resultado de cero?
5. ¿Cómo puede un diagrama de bloques ayudar a resolver un problema matemático más complejo, como el cálculo del volumen de una esfera?
6. ¿Qué es un algoritmo y por qué se considera una herramienta fundamental en diversas disciplinas?
7. ¿Cómo ayudan los diagramas de bloques a los estudiantes en su comprensión de los algoritmos, según el texto?
8. Describe el ejercicio práctico que el maestro propone para que los alumnos aprendan sobre algoritmos y diagramas de bloques. ¿Qué deben hacer los estudiantes en este ejercicio?
9. ¿Qué habilidades adicionales, además de las matemáticas, se busca fomentar en los estudiantes a través del uso de algoritmos y diagramas de bloques?



## CONFIGURACIÓN DE REDES RM

En una pequeña ciudad donde la tecnología florecía, existía una empresa de telecomunicaciones llamada ConectaMundo. La empresa se dedicaba a proporcionar internet de alta velocidad a sus clientes, pero había un desafío constante: la configuración efectiva de las redes. Cada día, sus ingenieros se sentaban en la sala de control frente a pantallas llenas de gráficos y estadísticas, buscando optimizar el ancho de banda.

El ancho de banda se refería a la cantidad de datos que se podían transmitir en un tiempo determinado. Para entenderlo mejor, Tomás, uno de los ingenieros, decidió usar un ejemplo sencillo: si una tubería puede transportar agua, el ancho de banda determina cuánta agua (o datos) puede fluir en un segundo. Su tarea era maximizar ese flujo sin que los usuarios sintieran la disminución de velocidad.

Tomás y su equipo comenzaron por identificar los puntos críticos en la red. Juntos, realizaron varios cálculos. Descubrieron que si 100 usuarios compartían una conexión de 100 Mbps, cada uno tendría, en teoría, un ancho de banda de 1 Mbps. Sin embargo, los picos de uso eran comunes, y en esos momentos, algunos usuarios se quejaban de la lentitud. Para resolverlo, recurrieron a la lógica matemática que ya dominaban.

Después de analizar los patrones de uso, decidieron segmentar la red en diferentes grupos. Crearon horarios específicos para usuarios que dependían de la red para trabajar y otros que simplemente usaban internet para ocio. Así, en el horario laboral, podían brindar hasta 5 Mbps a cada usuario en el grupo más crítico. En las horas pico de la tarde, este número se reducía a 2 Mbps, permitiendo una distribución más equitativa.

La implementación de esta estrategia se reflejó en las métricas de satisfacción del cliente. Durante el primer mes, las quejas se redujeron en un 40%, demostrando que la matemática detrás de la configuración de la red era crucial. El equipo sintió un gran orgullo al ver que sus esfuerzos estaban dando frutos.

Sin embargo, no todo era perfecto. Un día, un usuario desafiante generó un ticket de soporte pidiendo más velocidad, argumentando que si los primeros 50 usuarios consumían 5 Mbps, el límite debería ser mayor. Tomás, con su formación matemática, explicó que al aumentar el límite, podían afectar negativamente a los demás usuarios. Así, la solución no siempre era dar más, sino encontrar el equilibrio correcto.

La experiencia de la empresa ConectaMundo ilustra la importancia de un buen diseño de red y el uso del razonamiento matemático en la toma de decisiones. A medida que la demanda creció, también lo hicieron las decisiones basadas en datos certeros y un claro entendimiento del comportamiento de los usuarios.

Con el paso del tiempo, Tomás y su equipo continuaron ajustando sus métodos. Cada día, se preguntaban: ¿Cómo pueden mejorar aún más? ¿Qué otros datos podrían recopilar? Y, sobre todo, ¿cómo podrían seguir brindando una experiencia excepcional a sus clientes?

Preguntas:

1. Si 100 usuarios comparten una conexión de 100 Mbps, ¿cuánto ancho de banda tendría cada usuario en condiciones ideales?
2. Si durante las horas pico, el límite de 50 usuarios es de 5 Mbps, ¿cuánta velocidad total se utiliza en ese momento?

3. Si después de la reestructuración las quejas se redujeron en un 40% de un total de 200 quejas, ¿cuántas quejas quedaron tras el cambio?
4. Si ConectaMundo decide segmentar en tres grupos y cada grupo tiene un máximo de 20 usuarios, ¿cuál sería el nuevo ancho de banda por usuario en cada grupo si se mantiene un total de 100 Mbps?
5. Si el uso promedio de ancho de banda de los usuarios de ocio es de 2 Mbps, ¿cuántos usuarios de ocio pueden conectarse simultáneamente sin superar el límite de 100 Mbps?
6. ¿Cuál era el principal desafío que enfrentaba la empresa ConectaMundo en su servicio de telecomunicaciones?
7. ¿Cómo utilizó Tomás el ejemplo de una tubería para explicar el concepto de ancho de banda?
8. ¿Qué estrategia implementó el equipo de Tomás para manejar los picos de uso y mejorar la experiencia del usuario?
9. ¿Por qué Tomás argumentó que aumentar el límite de velocidad para los primeros 50 usuarios podría afectar negativamente a los demás usuarios?