



Los inventos con True-True

Ciclo: 1º ciclo E.P.

Curso: 1º y 2º

Áreas Curriculares: Ciencias de la Naturaleza.

Temporalización: En cualquier trimestre.

Nº de sesiones: 6 sesiones.

Video explicativo: [Los inventos con True True](#)

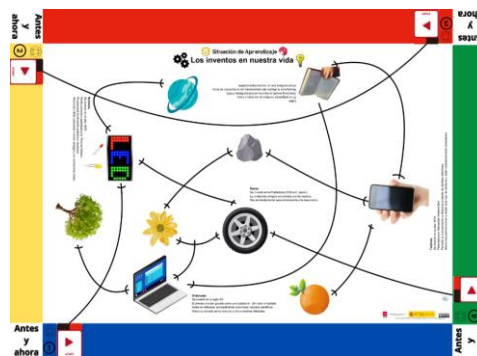


Introducción

En esta situación de aprendizaje, el alumnado se convierte en un equipo de inventores que aprenden sobre la evolución de distintos inventos y de la tecnología en general.

En equipos de trabajo, el alumnado programará al robot para visitar diferentes inventos, ayudándoles a comprender los avances tecnológicos y reforzando sus habilidades de orientación espacial y de programación.

Este proyecto trabaja el desarrollo del bloque de tecnología y digitalización, alineándose con el currículo de la Comunidad de Madrid, según el Decreto 61/2022 de 13 de julio, integrando competencias específicas de Ciencias de la Naturaleza, competencias tecnológicas y competencias cívicas.





Guía Didáctica

Decreto 61/2022, de 13 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria.



Objetivos Generales de Etapa

Los objetivos de esta situación de aprendizaje se recogen en el artículo 5 del Decreto 61/2022 y son:

- Potenciar el trabajo en equipo y la responsabilidad en el contexto de un juego colaborativo.
- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización.



Objetivos Específicos

- Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades.
- Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución, fomentando el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.



Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<p>Área de Ciencias de la Naturaleza</p> <p>Competencia específica (nº3). Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades.</p> <hr/> <p>Competencia específica (nº6). Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución, fomentando el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.</p>	<p>Área de Ciencias de la Naturaleza</p> <p>3.1. Realizar, de forma guiada, un producto final sencillo que dé solución a un problema de necesidad, uso y diseño, probando en equipo diferentes prototipos y utilizando de forma segura los materiales adecuados.</p> <p>3.2. Presentar de forma oral o gráfica el producto final de los proyectos de diseño, explicando los pasos seguidos con ayuda de un guion.</p> <p>3.3. Mostrar interés por el pensamiento computacional, participando en la resolución guiada de problemas sencillos de programación.</p> <hr/> <p>6.1. Mostrar estilos de vida adecuados y valorar la importancia del respeto, los cuidados y la protección de los elementos y seres del planeta, identificando la relación de la vida de las personas con sus acciones sobre los elementos y recursos del medio como el suelo y el agua.</p> <p>6.2. Identificar hitos tecnológicos de algunas de las etapas de la historia de la humanidad.</p>	<p>Área de Ciencias de la Naturaleza</p> <p>Iniciación en la programación a través de recursos analógicos o digitales adaptados al nivel lector del alumnado (actividades desenchufadas, plataformas digitales de iniciación en la programación, robótica educativa...).</p> <p>Estrategias básicas de trabajo en equipo.</p> <hr/> <p>La tecnología en las etapas de la humanidad y la contribución de ésta a la vida diaria.</p>



Metodología

En el desarrollo de esta situación de aprendizaje, se han integrado dos metodologías didácticas con el propósito de crear un entorno educativo que sea tanto dinámico como efectivo. Estas han sido elegidas por su capacidad para involucrar activamente a los estudiantes y promover un aprendizaje significativo

A continuación, se describen los enfoques metodológicos que se implementarán:

- **Tutoría entre iguales:** las parejas y/o equipos se conformarán con alumnos heterogéneos que trabajarán de forma coordinada para resolver una tarea. Este método promueve la colaboración y el aprendizaje entre pares, permitiendo que los estudiantes se beneficien de las fortalezas y conocimientos de sus compañeros.
- **Gamificación:** utiliza elementos y dinámicas de juego en el proceso de enseñanza para motivar y comprometer a los estudiantes. La gamificación puede incluir puntos, niveles, recompensas y desafíos, haciendo el aprendizaje más divertido y atractivo.



Agrupamientos

A lo largo de esta situación de aprendizaje se plantean actividades con diferentes tipos de agrupamiento:

- 1. Individual:** los estudiantes trabajan solos, lo que es ideal para actividades evaluativas o de comprobación. Fomenta la autonomía y la autoconfianza.
- 2. Pequeño grupo:** grupos de 3 a 4 estudiantes trabajan juntos en proyectos o tareas específicas. Facilita la comunicación, la cooperación y el desarrollo de habilidades sociales.
- 3. Gran grupo:** toda la clase participa puntualmente en actividades conjuntas, en los momentos iniciales y finales de la secuencia didáctica. Fomenta la participación y el pensamiento crítico.



Espacios

En esta situación de aprendizaje se utilizan los siguientes espacios:

Aula de clase equipada con pizarra interactiva y con posibilidad de colocar las mesas para el trabajo en grupo o dejar espacio libre para el trabajo en suelo.



Recursos

Personales	Materiales	Digitales
<p>Docentes: docente del grupo.</p> <p>Estudiantes: grupo completo.</p>	<p>Material didáctico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Plantillas para disfrazar al True-True.2. Tapetes de presentación de cada invento.3. Tapete gigante para el juego final. <p>Tecnología:</p> <p>8 True-True. Pizarra digital (opcional).</p> <p>Material de papelería:</p> <p>lápices, bolígrafos, papel, tijeras, pegamento, etc.</p>	<p>Plataformas educativas:</p> <p>Banco de recursos Código Escuela 4.0, para descargar el material didáctico.</p> <p>Recursos en línea:</p> <p>Videos educativos, tutoriales y otros contenidos digitales en Internet.</p>



Evaluación

Para evaluar adecuadamente la situación de aprendizaje, se han establecido procedimientos, actividades de evaluación e instrumentos que reflejan fielmente los objetivos y competencias planteados. La evaluación no solo permite medir el progreso y los logros de los estudiantes, sino que también proporciona información valiosa para ajustar y mejorar el proceso de enseñanza.

A continuación, se detallan estos aspectos.

Procedimientos	Actividades de Evaluación	Instrumentos
Observación directa Intercambios orales Producciones del alumnado Autoevaluación Co-evaluación	Debates. Participación diaria. Asamblea y puesta en común.	Rúbricas. Diana de evaluación. Tapetes.



Evaluación Docente

Ítems observables: el docente establece indicadores observables de la actividad para realizar un análisis activo de las dinámicas que se generan en el aula:

- Realiza la programación de manera correcta
- Explica el programa de manera adecuada
- Usa el material de manera adecuada y correcta
- Participa activamente en las actividades propuestas

Rúbrica de evaluación para el docente

[Evaluación docente y alumnado.pdf – Página 1 \(Documento descargable\)](#)



Situación de Aprendizaje



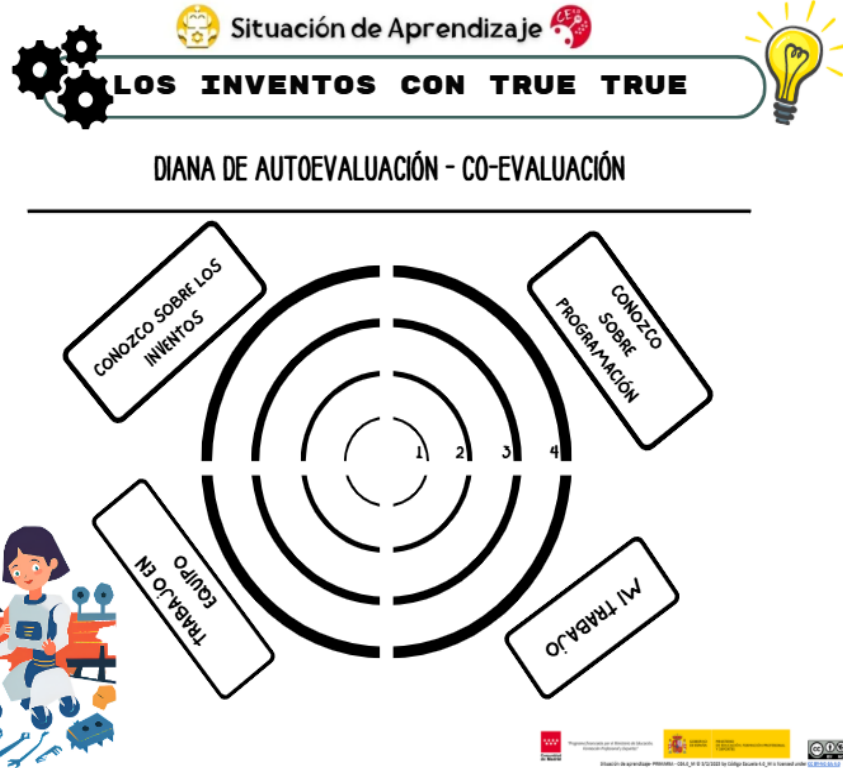
	Excelente (2,5 PUNTOS)	Satisfactorio (1,5 PUNTOS)	Mejorable (1 PUNTO)	Insuficiente (0,5 PUNTOS)
Conoce la función de cada una de las tarjetas de programación de True-True.	Las utiliza de manera autónoma.	Las utiliza pero necesita ayuda.	Las utiliza pero ha necesitado una guía continua.	No las sabe utilizar.
Programa a True-True para llegar a su objetivo.	Es capaz de hacerlo de forma autónoma con una programación eficaz.	Es capaz de hacerlo de forma autónoma pero con errores en la programación.	Es capaz de hacerlo pero necesita una guía continua.	No ha podido hacerlo .
Conoce los inventos trabajados y su desarrollo hasta la actualidad, reconociendo la importancia en el progreso de la humanidad.	Es capaz de explicar los inventos y su impacto en la actualidad de manera adecuada mostrando confianza.	Ha comprendido los inventos y su impacto en la actualidad y sabría explicarlo con algo de ayuda	Ha comprendido los inventos y su impacto en la actualidad pero no sabría explicarlo.	No ha comprendido los conceptos ni la importancia de los inventos.
Colabora en el equipo de trabajo de forma activa, asertiva y facilitadora del bien común.	Colabora de manera activa promoviendo el trabajo en equipo aportando ideas constructivas y soluciones.	Colabora activamente pero requiere algo de apoyo para optimizar su participación en ciertos momentos.	Participa en el equipo, pero depende de una guía constante para posibilitar el proceso de trabajo del grupo.	No logra colaborar con el equipo, depende completamente de la guía del docente o compañeros.



Evaluación Alumnado

Autoevaluación individual de la situación de aprendizaje:

[Evaluación docente y alumnado.pdf- Página 3 \(Documento descargable\)](#)



Actividades

Nº de Sesión	1: Presentación del proyecto. Formación de 5 equipos y creación del disfraz del True True.
Temporalización	Una sesión.
Tipo de Actividad	Actividad de motivación e introducción de los inventos y del kit True-True.
Descripción	Se realiza la agrupación en cinco grupos. Se presenta a True-True indicando que tenemos que ayudarle para conocer algunos grandes inventos de la humanidad.



	<p>Introducción a la programación con las tarjetas de programación: Hacia delante, hacia atrás, giro derecha, giro izquierda, comenzar y finalizar.</p> <p>Les pedimos a cada grupo que cree un disfraz para True True y que pruebe a realizar pequeños trayectos guiados.</p>
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- 5 True True y 5 cajitas con tarjetas de programación.- Tapetes iniciales imprimir A3.pdf• Disfraces (Páginas 1-2)

Nº de Sesión	2: Exploración del primer tapete con la presentación de los inventos.
Temporalización	Una sesión.
Tipo de Actividad	Por equipos
Descripción	<p>Introducción sobre los grandes inventos de la humanidad. Qué es un invento.</p> <p>Cada tapete se coloca en una estación. Los equipos van pasando por ellas y resolviendo el tapete de cada uno de los inventos. Para ello, deben conducir a True True desde la posición inicial hasta el invento que aparece como fondo del tapete.</p>
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- 5 True True y 5 cajitas con tarjetas de programación.- Tapetes iniciales imprimir A3.pdf<ul style="list-style-type: none">• Los inventos presentación (Página 3)• Tapetes inventos alumnado (Páginas 4-8)• Los inventos soluciones profe (Página 9)- Páginas web adicionales de ampliación para el docente (no imprescindibles): El inventor/a del mes (documentación para el docente) 9 inventos tecnológicos que han cambiado el mundo (documentación para el docente).



Nº de Sesión	3: Exploración de los Tapetes de cada invento.
Temporalización	1 sesión.
Tipo de Actividad	En pequeño grupo. Por estaciones.
Descripción	Cada tapete se coloca en una estación. Los equipos van pasando por ellas y resolviendo el tapete de cada una. Para ello, deben conducir a True True desde un invento hasta el objeto en el que aparece ese mismo invento con la forma de su desarrollo actual.
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- 5 True True y 5 cajitas con tarjetas de programación.- Tapetes iniciales imprimir A3.pdf<ul style="list-style-type: none">• Evolución de cada invento (Páginas 10-14)

Nº de Sesión	4: Juego “Los inventos en nuestra vida”
Temporalización	1 sesión.
Tipo de Actividad	Juego cooperativo: imprime y juega.
Descripción	<p>Imprime un tablero del juego “Los inventos en nuestra vida”. Para crear el tapete se pueden imprimir los 9 pdfs y montarlos tipo póster o imprimir en un plotter el tablero en tamaño A0. (Se adjuntan las dos opciones).</p> <p>El docente irá marcando los tiempos para las rondas de programación y las rondas de comprobación.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Cada equipo coloca su “True True inventor” en la casilla de inicio de su grupo.2. Durante la primera ronda, todos los equipos programan a la vez a su True True para llegar al primer invento que hayan elegido. Para ello, preparan e introducen la programación en el True True con las tarjetas que necesiten, excepto la tarjeta de Stop.3. Por turnos, cada equipo introduce la tarjeta Stop en su True True y se comprueba si llega correctamente a un invento.



	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si es así puede recoger la tarjeta del invento y pegarla en su ruleta. Después sacan a su True True del camino, colocándolo encima de la imagen a la que hayas llegado, apagan el true true y esperan a que el resto de los equipos completen su turno. 5. Ganará el equipo que sea el primero en conseguir los 5 inventos y los coloque correctamente en su ruleta.
<p>Recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 4 True True y 4 cajitas con tarjetas de programación. - Vídeo explicativo. LOS INVENTOS CON TRUE TRUE vídeo2 - Juego imprimir A3.pdf <ul style="list-style-type: none"> • Tapete imprimible para ensamblar (Página 1-9) • Normas de juego.pdf (Página 12) • Ruletas y fichas de equipos A3.pdf (imprimir en A3).(Páginas 10-11) - Juego imprimir A0.pdf (Página 1).Para imprimir con plotter.

<p>Nº de Sesión</p>	<p>5 y 6: Creación de su propio juego con nuevos inventos</p>
<p>Temporalización</p>	<p>2 sesiones.</p>
<p>Tipo de Actividad</p>	<p>De ampliación y/o profundización.</p>
<p>Descripción</p>	<p>Se pide al alumnado que investigue sobre un invento elegido por ellos. A cada grupo se le da papel continuo blanco para: trazar caminos con un rotulador negro, dibujar sus inventos y crear su propio juego. Cada equipo juega con los tableros elaborados por sus compañeros. Las reglas de este pueden ser las mismas que en la sesión 4.</p>
<p>Recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Papel continuo blanco. - Rotulador negro grueso. - Material de papelería. - True-True por equipos y cajita de tarjetas de programación.



Atención a las diferencias del alumnado

Es fundamental adaptar las tareas y actividades para atender a la diversidad en el aula y garantizar el éxito de todos los estudiantes. Siguiendo los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, se pueden implementar estrategias flexibles y personalizadas que respondan a las necesidades individuales de cada alumno. A continuación, se detallan las pautas y medidas que se pueden aplicar para fomentar un entorno de aprendizaje inclusivo y efectivo:

- **Agrupación del alumnado en el aula:** se cuidará especialmente la elección de los equipos de tal forma que los estudiantes que necesitan más apoyo se incorporen en grupos facilitadores.
- **Reconsideración del grado de exigencia de los saberes básicos:** para facilitar el aprendizaje, se ajustarán las expectativas según las capacidades individuales.
- **Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación:** la rúbrica de evaluación se puede adaptar para incluir criterios específicos según las necesidades del estudiante.