



Ciudad Sostenible

Ciclo: Educación Infantil

Ciclo: 2º

Áreas Curriculares: Descubrimiento y exploración del entorno

Temporalización: 3º trimestre

Nº de sesiones: 3



Introducción (al final del texto se incluye una imagen representativa)

En esta situación de aprendizaje, exploraremos el fascinante mundo de las energías renovables y la tecnología sostenible a través de actividades prácticas y creativas utilizando LEGO STEAM PARK. Cada actividad está diseñada para que los alumnos comprendan cómo la energía hidráulica, solar, eólica y eléctrica pueden transformar el mundo que nos rodea. A través de la construcción de modelos interactivos, los estudiantes no solo desarrollarán habilidades técnicas, sino que también aprenderán sobre el impacto de estas energías en la vida cotidiana y cómo contribuyen a la sostenibilidad del planeta. ¡Prepárate para experimentar la ciencia de una manera divertida y emocionante!





Guía Didáctica

Decreto 36/2022, de 8 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Infantil.



Objetivos Generales de Etapa

En esta situación de aprendizaje nos basamos en los siguientes objetivos generales de etapa recogidos en el artículo 5 del *Decreto 36/2022*, contribuyendo de esta forma al desarrollo integral del niño. Destacamos:

- b) **Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.**
- c) **Iniciarse en el conocimiento de las ciencias.**
- d) **Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.**
- f) **Relacionarse con los demás en igualdad y adquirir pautas de convivencia y de relación, así como aprender a ponerse en el lugar del otro y la resolución de conflictos, evitando cualquier tipo de violencia.**
- i) **Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lectura y la escritura, y en el movimiento, el gesto y el ritmo.**



Objetivos Específicos

1. **Explorar los principios de las energías renovables:** Identificar y comprender los conceptos de energía hidráulica, solar, eólica y eléctrica a través de la construcción de modelos con LEGO.
2. **Desarrollar habilidades de resolución de problemas:** Aplicar el pensamiento crítico y la creatividad para diseñar y construir modelos funcionales que demuestren el funcionamiento de distintas fuentes de energía.
3. **Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo:** Trabajar en grupos para diseñar y construir modelos, promoviendo la cooperación y el intercambio de ideas entre los estudiantes.
4. **Relacionar los conocimientos de ciencias naturales con la práctica:** Observar y experimentar con los modelos de energía (hidráulica, solar, eólica, y eléctrica) para comprender cómo funcionan los fenómenos naturales y su aplicación en el mundo real.



5. **Promover una actitud respetuosa con el medio ambiente:** Reflexionar sobre el impacto positivo de las energías renovables en la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.
6. **Desarrollar habilidades lógico-matemáticas:** Aplicar nociones de geometría, medida y proporcionalidad al construir los modelos y al experimentar con sus movimientos y energías.
7. **Fomentar la curiosidad y el aprendizaje autónomo:** Incentivar a los estudiantes a investigar, experimentar y ajustar sus modelos para mejorar su funcionamiento, desarrollando habilidades de autoaprendizaje.
8. **Integrar los conocimientos científicos en la vida cotidiana:** Relacionar los modelos de LEGO contruidos con la forma en que las energías renovables se utilizan en la vida real para generar electricidad y alimentar vehículos.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<p>2. Desarrollar los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.</p>	<p>2.1. Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas mediante la planificación de secuencias de actividades, la manifestación de interés e iniciativa y el trabajo con sus compañeros.</p> <p>2.2. Canalizar la frustración ante las dificultades o problemas mediante la aplicación de diferentes estrategias.</p> <p>2.3. Plantear ideas acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, comprobándolas a través de la manipulación y la actuación sobre ellos.</p> <p>2.4. Utilizar diferentes estrategias para la toma de decisiones de manera autónoma, afrontando el proceso de creación de</p>	<p>BLOQUE:</p> <p>B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico y creatividad.</p> <p>-Pautas para la investigación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.</p> <p>- Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; relaciones con las personas adultas, con iguales y con el entorno.</p> <p>- Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de</p>



Situación de Aprendizaje



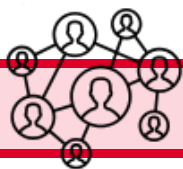
	<p>soluciones en respuesta a los retos que se le planteen.</p> <p>2.5. Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas analógicas y digitales.</p> <p>2.6. Participar en proyectos utilizando dinámicas de grupo, compartiendo y valorando opiniones propias y ajenas, expresando conclusiones personales a partir de ellas.</p>	<p>preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos en la toma de decisiones. Actitud de escucha y colaboración - Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento. - Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones.
<p>3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno.</p>	<p>3.1. Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto de algunas acciones humanas.</p> <p>3.3. Establecer relaciones entre el medio natural y social a partir de conocimiento y observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico.</p>	<p>BLOQUE C. Indagación en el medio físico y natural. Cuidado, valoración y respeto.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recursos naturales: energías limpias y naturales. Disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza. Valoración de su importancia para la salud y el bienestar. Repoblación, limpieza y recogida selectiva de residuos. - Fenómenos naturales: identificación y repercusión en la vida de las personas, así como sus causas y consecuencias. - Respeto y protección del medio natural.



Metodología

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

- **Aprender haciendo (Learning by doing):** esta metodología se basa en el constructivismo, donde los estudiantes aprenden mediante la creación de artefactos digitales. Al involucrarse activamente en la construcción de proyectos, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas y comprenden mejor los conceptos teóricos.
- **Aprendizaje Basado en Retos (ABR):** en esta metodología, se plantean retos al estudiante que debe solucionar obteniendo un producto final. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas, ya que los estudiantes deben aplicar sus conocimientos para superar desafíos específicos.
- **Aprendizaje cooperativo:** en esta metodología, los estudiantes trabajan en equipos pequeños para alcanzar objetivos comunes. Cada miembro del grupo tiene un rol específico y se fomenta la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y el desarrollo de habilidades sociales.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** los estudiantes trabajan en proyectos a largo plazo que integran múltiples áreas del conocimiento. Este enfoque permite a los estudiantes explorar temas en profundidad y desarrollar habilidades de investigación, planificación y ejecución.
- **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.
- **Design Thinking:** metodología centrada en la resolución creativa de problemas a través de un proceso iterativo que incluye la empatía, la definición del problema, la ideación, la creación de prototipos y la prueba de soluciones. Fomenta la innovación y el pensamiento crítico.



Agrupamientos

En las sesiones propuestas, los estudiantes serán agrupados de manera heterogénea en equipos pequeños, fomentando la colaboración y el trabajo en grupo. Cada equipo tendrá la oportunidad de asumir roles específicos según las habilidades y fortalezas de sus miembros, lo que promoverá la interdependencia positiva y la responsabilidad individual. Estos agrupamientos facilitarán el aprendizaje entre iguales, permitiendo que los estudiantes compartan conocimientos y se beneficien de las ideas y perspectivas de sus compañeros. Además, se fomentará la participación activa de todos los miembros, asegurando



que cada estudiante aporte al desarrollo del proyecto y aprenda de manera colectiva, enriqueciendo su experiencia y el proceso de construcción del conocimiento.



Espacios

Esta situación de aprendizaje se puede realizar en el aula de clase equipada con pizarra interactiva o proyector.



Recursos

Personales	Materiales	Digitales
<p>Docentes: profesores y maestros que guían y facilitan el aprendizaje.</p> <p>Estudiantes: Compañeros de clase que colaboran y aprenden juntos.</p>	<p>Imprimibles: materiales impresos que proporcionan información y ejercicios.</p> <p>Material didáctico: Lego STEAM Park.</p> <p>Tecnología: proyector o pantalla inteligente para proyectar la presentación del vídeo, diapositivas para pautas.</p> <p>Material de oficina: lápices, bolígrafos, papel, tijeras, pegamento, pinturas.</p>	<p>Recursos en línea: vídeo, tutorial, presentación.</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 Co-evaluación	Participación diaria Asamblea y puesta en común Actividades	Lista de control Semáforo de autoevaluación Diana de evaluación



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
- Realiza la construcción de la maqueta correctamente
- ...

Rúbrica de evaluación para el docente ([documento descargable](#))

	Excelente (2 puntos)	Satisfactorio (1 punto)	Mejorable (0,5 puntos)	Insuficiente (0 puntos)
Diseño y	La ciudad	La ciudad está	La ciudad tiene	La ciudad no



Situación de Aprendizaje



creatividad	presenta un diseño innovador y bien estructurado, con variedad de elementos y detalles.	bien estructurada y cuenta con varios elementos creativos.	estructura básica, pero le faltan detalles o creatividad.	está bien estructurada y le faltan muchos detalles.
Cuidado del entorno	Añade elementos para que la ciudad sea bonita y agradable. Explica por qué son importantes.	Incluye algunos elementos naturales o espacios de juego en la ciudad.	Tiene pocos elementos de la naturaleza o de juego.	No incluye elementos para hacer la ciudad más bonita o no los reconoce.
Uso de materiales y construcción	Construye con seguridad y usa bien las piezas. La ciudad está bien estructurada.	Usa las piezas de forma adecuada, aunque algunas partes podrían mejorar.	Necesita ayuda para construir y mejorar la estructura.	Tiene dificultad para usar las piezas y construir una ciudad estable.
Trabajo en equipo	Colabora con sus compañeros, escucha y respeta sus ideas.	Trabaja bien con el grupo, aunque necesita apoyo para compartir ideas.	A veces le cuesta colaborar o compartir materiales.	Tiene dificultad para trabajar en grupo y necesita mucha ayuda.
Explicación de su construcción	Explica el elemento de la ciudad con entusiasmo y cuenta muchas cosas sobre lo que ha construido.	Explica el elementos con algunas ideas claras.	Explica poco sobre su ciudad y necesita ayuda para hacerlo.	Tiene dificultad para hablar sobre su ciudad o no lo hace.



Evaluación Alumnado

Al finalizar las sesiones, el alumnado completará el [exit ticket](#) para expresar cómo se ha sentido, cómo ha sido el proceso de construcción, qué tal ha funcionado el trabajo en equipo y cómo ha sido su aprendizaje. Para cada pregunta, deberá rodear el icono que mejor refleje su respuesta.



Actividades

Nº de Sesión	1
Temporalización	50', 3er trimestre.
Tipo de Actividad	Explicación práctica con debate.
Descripción	<p>Esta sesión va a servir de recordatorio sobre el contenido de la situación de aprendizaje: las energías limpias, renovables. Muchos de estos conceptos se habrán trabajado a lo largo del curso, pero esta sesión servirá de recordatorio y práctica, y si no, se pueden introducir y trabajar en este momento.</p> <p>La sesión consistirá, en primer lugar, en hacer una lluvia de ideas con el alumnado en la asamblea. El/la docente preguntará qué energías conocen que no contaminan, qué otras conocen que sí contaminan, si usan alguna en sus casas o en el colegio (placas solares, coches eléctricos, etc.). El/la docente en este momento hará una explicación sobre cada una de las siguientes energías: solar, hidráulica, eólica y eléctrica. Se podrá utilizar la presentación aportada en "Recursos".</p> <p>Después, se divide al alumnado en 4 grupos y a cada grupo se le asigna una forma de energía renovable: casa con energía solar, rueda de energía hidráulica, molino eólico y estación de carga de vehículos eléctrica. En este momento tendrán que realizar un dibujo, en el que integren a los personajes del kit LEGO STEAM PARK con un ejemplo de la energía que se les ha asignado.</p> <p>Para finalizar, cada grupo explicará al resto de grupos qué ha dibujado y cómo funciona su fuente de energía.</p>
Recursos	Presentación de energías renovables



Nº de Sesión	2
Temporalización	50', 3er trimestre.
Tipo de Actividad	Realización de maquetas con LEGO STEAM PARK de las energías trabajadas.
Descripción	<p>En esta sesión el/la docente comenzará explicando el siguiente reto para el alumnado: Hasta ahora su parque LEGO STEAM PARK era muy contaminante (se pueden poner ejemplos) y tienen la misión de ayudar a los personajes del parque a crear un parque mucho más sostenible y que no contamine tanto. El/la docente puede hacer uso de la historia y de las diapositivas de la presentación aportada para presentar el reto.</p> <p>Una vez contada la historia y presentado el reto, los grupos de la pasada sesión, con la misma energía que se les había asignado, tendrán que crear con las piezas de LEGO STEAM PARK lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Casa solar2. Rueda de energía hidráulica3. Molino eólico4. Estación de carga verde en circuito con desniveles <p>Los grupos realizarán la construcción utilizando la metodología cooperativa utilizando los roles aportados en los recursos (se aconseja repartir las tarjetas aportadas de roles para que cada alumno tenga la suya), que son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">● Diseñador: se encarga de pensar la apariencia final del proyecto asignando algunas piezas y colores.● Planificador: planifica al grupo y dirige la conversación con el grupo sobre cómo va a ser el proyecto y los pasos a dar. Velará por que todos los miembros del grupo colaboren de manera ordenada.● Constructor: ensambla las piezas de Lego siguiendo las instrucciones decididas en el grupo y creando la construcción acordada.● Supervisor: Vela por el cumplimiento de los roles, ayuda y resuelve dudas. <p>Si el alumnado lo requiere, se podrá pautar la construcción de las estructuras con fotos o imágenes de las mismas por pasos.</p>
Recursos	Presentación para la sesión. Roles.



Nº de Sesión	3
Temporalización	50', 3er trimestre.
Tipo de Actividad	Explicación de maquetas con LEGO STEAM PARK de las energías trabajadas.
Descripción	<p>En esta sesión el/la docente solicitará a cada grupo que explique al resto de la clase la construcción que realizó el día anterior. En esta explicación el/la docente puede solicitarles las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cómo funciona su construcción• Para qué sirve• Por qué es energía limpia (repaso y afianzamiento de conceptos)• Cómo podrían integrarlo en una ciudad <p>Después se puede pedir que cada grupo integre su construcción en el parque LEGO STEAM PARK de la clase (si lo hay, si no se puede crear en ese momento con las construcciones de cada grupo e irlo aumentando en sesiones posteriores). De esta manera, cada grupo al introducirlo puede explicar por qué es útil para el parque y cómo lo usaría dentro del mismo.</p>
Recursos	Kit LEGO STEAM PARK y las construcciones de la sesión anterior.



Atención a las diferencias del alumnado

Como docente comprometido con la inclusión y el éxito de todos los estudiantes, es fundamental adaptar las tareas y actividades para atender la diversidad en el aula. 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 va a aplicar para fomentar un entorno de aprendizaje inclusivo y efectivo:

- **Ubicación o agrupación del alumnado en el aula:** los estudiantes que necesitan más apoyo se sientan cerca del profesor para recibir instrucciones adicionales. Los estudiantes que trabajan mejor en grupo se agrupan en mesas colaborativas para fomentar la cooperación.
- **Pauta:** El alumnado que presente más dificultad puede requerir de más pautas y pasos para la actividad.
- **Retroalimentación continua y apoyo individualizado:** asegurando que



Situación de Aprendizaje



cada uno pueda seguir el ritmo de la actividad y alcanzar los objetivos propuestos.

- **Uso de materiales manipulativos:** refuercen la interacción con los contenidos de manera concreta y accesible.
- **Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación:** la rúbrica de evaluación se adapta para incluir criterios específicos adaptados a las necesidades del estudiante.