



NOS
IMPULSA



Junta de
Castilla y León



OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE

11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



EL FLAUTISTA Y LOS AUTOMÓVILES

5º de Primaria



11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

5º



ODS 11 | UNESCO Etxea



El mundo cada vez está más urbanizado.

La rápida urbanización está dando como resultado un número creciente de habitantes en barrios pobres, infraestructuras y servicios inadecuados y sobrecargados (como la recogida de residuos y los sistemas de agua y saneamiento, carreteras y transporte), lo cual está empeorando la contaminación del aire y el crecimiento urbano incontrolado.

¿Cuáles son los retos más urgentes a que se enfrentan actualmente las ciudades?

La desigualdad es motivo de gran preocupación. Hay 828 millones de personas que viven en barrios marginales y esta cifra sigue aumentando. Los niveles de consumo de energía y de contaminación en las zonas urbanas son también preocupantes (Fuente: ONU)



ATERRIZANDO EL ODS

Actualmente, el **55 % de las personas en el mundo vive en ciudades**. Se estima que esta proporción **aumentará hasta un 13 % de cara a 2050**

Aunque las ciudades ocupan solo el **3% de la superficie terrestre**, representan entre un **60% y un 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono**.

Muchas ciudades son también más vulnerables al cambio climático y a los desastres naturales debido a su elevada concentración de personas y su ubicación, por lo que reforzar la **resiliencia urbana es crucial para evitar pérdidas humanas, sociales y económicas**

(Fuente: ONU, 2018)

MATEMÁTICAS. BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CONTENIDOS

- Planificación del proceso de resolución de problemas.-Planteamiento de pequeñas investigaciones en contextos numéricos, geométricos y funcionales.-Utilización de los procedimientos matemáticos estudiados para resolver problemas en situaciones reales.
- Participación y colaboración activa en el trabajo en equipo y el aprendizaje organizado a partir de la investigación sobre situaciones reales. Respeto por el trabajo de los demás.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
5. Realizar y presentar informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación.
7. Conocer algunas características del método de trabajo científico aplicándolas a la resolución de problemas de la vida cotidiana, estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas y valorando la utilidad de los conocimientos matemáticos adecuados para la resolución de problemas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 5.1 Elabora informes sobre el proceso de investigación realizado, exponiendo las fases del mismo, valorando los resultados y las conclusiones obtenidas.
- 7.2 Realiza estimaciones sobre los resultados esperados y contrasta su validez, valorando los pros y los contras de su uso

MATEMÁTICAS. BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CONTENIDOS

- La situación en el plano y en el espacio
- Sistema de coordenadas cartesianas: representación de puntos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar las nociones geométricas de paralelismo, perpendicularidad, simetría, geometría, perímetro y superficie para describir y comprender situaciones de la vida cotidiana.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1.** Localiza y representa puntos utilizando coordenadas cartesianas.
- 1.2** Realiza gráficas y escalas sencillas para hacer representaciones elementales en el espacio.

MATEMÁTICAS. BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

CONTENIDOS

- Tratamiento de la información: gráficos y tablas.
- Términos estadísticos: media aritmética, moda, frecuencia absoluta y frecuencia relativa.
- Análisis crítico de las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Realizar, leer e interpretar representaciones gráficas de un conjunto de datos cuantificables relativos al entorno inmediato.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1.** Identifica, recoge e interpreta datos cuantificables de situaciones de su entorno y realiza tablas y lo representa en los distintos gráficos de situaciones de su entorno.
- 1.2.** Interpreta y realiza distintos tipos de gráficos a partir de datos extraídos de su entorno cercano.

EL FLAUTISTA Y LOS AUTOMÓVILES

Érase una vez un pueblo lleno, lleno de coches. Están por todas partes y la infancia no tienen dónde jugar. El alcalde preocupado y cansado de la contaminación, de los peligros al cruzar las calles y de la cantidad de ruido, no sabe ya qué hacer... hasta que aparece un misterioso flautista con una interesante proposición. Su única condición, que la plaza mayor quede permanentemente a disposición de la infancia para que puedan jugar sin problemas.



Pero, este cuento no tiene un único **final**, sino **¡3!**

Autor: Gianni Rodari

POR QUÉ HEMOS ESCOGIDO ESTE CUENTO

Los problemas que enfrentan las ciudades, se pueden vencer de manera que les permita seguir prosperando y creciendo, y al mismo tiempo **aprovechar mejor los recursos y reducir la contaminación**. El futuro que queremos incluye ciudades y municipios de oportunidades, con **acceso a servicios básicos, energía, vivienda, transporte** y más facilidades para todas (Musol.org)

“Las aceras, las calles y las plazas han adquirido cada vez más, funciones asociadas al automóvil y al comercio, quitándoselas a los ciudadanos. La ciudad ha renunciado a ser un espacio compartido y sistémico”. Francesco Tonucci

La reflexión a partir de este cuento trata de repensar y transformar los espacios sostenibles y seguros para los/as niños, reduciendo la contaminación y aumentando la calidad del aire, y así su salud. **¿Cómo le gustaría al alumnado que fuese su pueblo o ciudad?** La necesidad de que la infancia participe de las decisiones de diseño urbano y reflexione y decida acerca de la movilidad y los espacios de juego es la propuesta que a continuación se plantea.

SESIÓN 1. CUENTO + DIÁLOGO FILOSÓFICO

Colocamos las **sillas en círculo** para así poder vernos las caras cuando leamos y dialoguemos. Comenzaremos a leer el cuento en orden, hasta llegar a un punto o párrafo y continuará leyendo la siguiente persona en el círculo. Al acabar el cuento se comienza la sesión planteando: **“¿Qué preguntas os surgen una vez leído el cuento?”**

Alzarán las manos de forma ordenada y plantearán las preguntas. Lo importante al empezar el diálogo es que la clase es la protagonista, por lo que tú no eres la persona encargada de responder sino de crear un ambiente de debate y de diálogo usando las preguntas útiles, como: **¿Quién está de acuerdo?, ¿Quién tiene otra idea?** O redirigiendo la pregunta: Juana, ¿tú qué piensas sobre lo que acaban de decir? ¿A ti te ha pasado alguna vez?

Os dejamos algunas **preguntas lanzadera** que pueden servir de preámbulo para el diálogo filosófico:

¿Quiénes son los protagonistas? ¿Qué problema existe en la ciudad? ¿Por qué tienen esos problemas? ¿Creéis que vuestra ciudad/pueblo se parece a la del cuento? ¿Tiene tantos vehículos? ¿Cómo es vuestra ciudad/pueblo? ¿Cómo creéis que sería una ciudad sin automóviles? ¿Cómo se moverían las personas? ¿Cómo se movía nuestros familiares lejanos cuando no tenían coches? Conversar sobre las ventajas y desventajas de los automóviles: comodidad, velocidad, accidentes, contaminación del aire.

Dividimos la clase en 3 grupos. Cada grupo lee un final de los tres propuestos por el autor y escribe en 6-8 líneas un resumen del final. Cada grupo expone en voz alta su final al resto:

¿Qué final soluciona el problema de la ciudad? ¿Por qué? Exponer las razones. ¿Se os ocurre un final alternativo? Conducir las reflexiones hacia conclusiones relacionadas con:

- **CIUDAD LIMPIA:** aquella que está limpia de humo, de ruido, de basuras, de atascos de coches etc.
- **CIUDAD SEGURA:** una ciudad en la que los niños y las niñas pueden ir sin necesidad de personas adultas que los/las acompañen y aquella en la que se puede pasear por la acera sin peligros.
- **CIUDADES PARA NIÑOS/AS:** aquella que tiene espacios públicos para jugar.

SESIÓN 2. DETECTIVES Y PERIODISTAS URBANOS

PREGUNTA QUE GUIARÁ TODO EL PROYECTO

¿QUÉ PODEMOS HACER PARA QUE NUESTRA CIUDAD/PUEBLO SEA MÁS SANA, LIMPIA Y SEGURA?

Este proyecto parte de la investigación en nuestro entorno más próximo: **transporte y espacios verdes**, para luego viajar hasta ciudades de otros continentes.

Para este proyecto debemos tener en cuenta cuatro enfoques: **el de los derechos de infancia, de sostenibilidad y resiliencia, el de equidad urbana y el del derecho a la salud** (Fuente: UNICEF, 2020).

Nuestra investigación se iniciará con la **MOVILIDAD** y los **ESPACIOS VERDES**, utilizando las siguientes herramientas:

- **CUESTIONARIO INDIVIDUAL.** Cada alumna/o lo realizará a nivel individual
- **FICHA DE OBSERVACIÓN INDIVIDUAL**

Durante uno o dos días, nos reuniremos todos/as, 5-10 minutos antes del comienzo de clase. Quedaremos en la entrada del colegio, observando y anotando los resultados.

- **ENTREVISTA A UN FAMILIAR**

Cada alumno/a entrevistará a un familiar cercano, seleccionará las respuestas, y escribirá las argumentaciones o justificaciones que den, más allá del Sí o No, en un papel anexo al cuestionario facilitado.





CUESTIONARIO

1. ¿Cómo voy al colegio en el camino de IDA/VUELTA habitualmente?

- Solo/a o Acompañado/a
- Caminando
- En autobús escolar o En bus urbano
- En bicicleta
- En coche particular
- Otro:

2. Si alguien me acompaña... ¿quién suele ser?

- Madre/padre
- Abuelo/a
- Hermano/a que está en el colegio
- Hermano que no está en el colegio
- Otro:

3. ¿Existen medios de transporte públicos que llegan hasta la escuela? ¿Cuáles?

4. ¿Cuál creo que es el medio de transporte más utilizado para ir a la escuela?

5. ¿Encuentro algunas dificultades en el camino?

6. ¿Qué distancia realizo desde casa al centro escolar?

7. En mi tiempo libre, ¿acudo a espacios verdes para ir a jugar? ¿Cuáles?

8. ¿Te gusta cómo están diseñados esos espacios? Parques de juegos, bancos, árboles, etc.

9. Si pudieras diseñar o rediseñar algún espacio, ¿cómo sería?



FICHA DE OBSERVACIÓN INDIVIDUAL

Nombre: _____

Fecha: _____

¿Cuántos/as niños/as llegan solos/as caminando?

¿Cuántos/as niños/as llegan acompañados/as caminando?

¿Cuántos niños/as llegan en patinete, bicicleta u otro medio de transporte activo? ¿Cuáles?

¿Cuantos niños/as llegan al colegio en coche?

De los que llegan en coche, ¿cuántos niños bajan de cada coche?

- 1 por coche 2 por coche 3 por coche

¿Cómo se comportan los coches?

- Se paran en doble fila Aparcan correctamente Pitan
 Otro:

De los niños/as que llegan en coche, ¿cómo bajan del coche?

- Por el lado de la acera Por el lado de la carretera Les ayuda un adulto a salir

Observa el uso que se le da a la acera próxima a la escuela. Fíjate bien si hay personas haciendo lo siguiente y anota cuántas veces:

- Correr por la acera Ir de la mano de un adulto



ENTREVISTA A UN FAMILIAR

Nombre: _____

Fecha: _____

¿Cuál sería la principal **motivación para llevar** a tus hijos/as en coche al colegio?

- Lejanía
- Comodidad
- Es más rápido
- Es más seguro
- me cae de paso
- Otro:

¿Cuál sería la principal motivación para que tus hijos/as vayan por su cuenta al colegio?

- Cuando sea más mayor
- Cuando aumente seguridad
- No me planteo que vaya solo/a
- Otro:

¿Crees que tu hijo/a podría realizar este recorrido solo/a, sin la compañía de adultos?

- Ya va solo/a
- Sí
- No
- Otro

¿Te supone una carga económica la forma en que llevas diariamente a tus hijos al colegio (combustible, persona encargada...)?

- Sí
- No
- Otro:

¿Te supone una carga de tiempo llevar diariamente a tus hijos al colegio?

- Sí
- No

¿Confiarías en un monitor/a especializado para realizar el trayecto casa/cole/casa?

- Sí
- No

¿Te implicarías en un grupo de padres/madres voluntarios que se encargaran de colaborar en el acompañamiento de los grupos al cole?

- Sí
- No

¿Crees que hay suficientes espacios verdes en tu localidad?

- Sí
- No

SESIÓN 3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

A partir del diagnóstico dado por los datos de las observaciones y entrevistas.

¿Qué dicen los datos? Elaboraremos conjuntamente una tabla de contrastación de los datos para sacar conclusiones en base a:

¿QUÉ OPINAMOS NOSOTROS/AS?

¿QUÉ

¿QUÉ DICEN NUESTROS FAMILIARES?



Una vez reunidos los datos, se exponen al resto de la clase y se generan las conclusiones, indicando todos los medios de transporte y el número de participantes que tiene cada uno. Qué **ventajas y obstáculos** tienen.

Considerar otros aspectos relevantes, por ejemplo, otros medios para venir a la escuela que nadie utiliza. Comentaremos acerca de los **espacios verdes** de nuestra localidad

En relación a la sostenibilidad ¿consideras que tu ruta y medio de transporte agrava las problemáticas ambientales? ¿Por qué?

**Con relación a la seguridad, ¿tu movilidad es segura?
¿Cuál es el medio más seguro para venir a la escuela?**

**¿Cómo crees que son los espacios verdes de tu barrio,
pueblo o ciudad?**

Por otra parte, las ciudades deben cumplir un Protocolo Medioambiental de Calidad de Aire, que se refiere básicamente a los denominados óxidos de nitrógeno engloban tanto al **monóxido (NO) como al dióxido de nitrógeno (NO2)**.

Todas las ciudades deben tener un cierto número de estaciones de medición y no pueden sobrepasar ciertos límites. Podríamos decir que mientras el CO2 es un gas de 'efecto invernadero' sin consecuencias directas sobre la **SALUD** de las personas el **NO y NOx tienen un efecto directo sobre la salud de los individuos** (afecciones de órganos, como hígado o bazo, o de sistemas, como el sistema circulatorio o el inmunitario, que propician a su vez infecciones pulmonares e insuficiencias respiratorias) (Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica).

SESIÓN 4. CIUDADES PARA LAS NIÑAS

Es el momento de poner la mirada GLOBAL y conocer la realidad de ciudades como Lima (Perú), El Cairo (Egipto), Kampala (Uganda), Nueva Delhi (India) y Hanoi (Vietnam). Alrededor de 20 mill. de niñas se **mudan, migran o son desplazadas a las ciudades** cada año.



Las niñas que viven en zonas urbanas tienen más posibilidades de **acceso a la educación**, están menos expuestas a **casarse** a una edad temprana y tienen más probabilidades de participar en la **toma de decisiones y los espacios políticos**.



Sin embargo, se enfrentan en mayor medida a la **pobreza y el hacinamiento**, las malas condiciones sanitarias, las **calles oscuras**, el **acoso sexual**, la **explotación laboral**, la **inseguridad y la violencia**.



“La calle y los espacios públicos son muy peligrosos para una niña. Hay pandillas, robos, asaltos; pueden secuestrarte, seguirte, abusar de ti o violarte. Andar sola por la calle es peligroso, especialmente en zonas aisladas o de noche, cuando nadie puede ayudarte”, dice Wendy, una niña 12 años de Lima (Perú).

(Fuente: Plan Internacional)

En mi barrio hay pocas farolas, tenemos que usar baños públicos que están en malas condiciones y los chicos nos intimidan en el cambio de clase en el instituto”, cuenta Shatabdi, de 15 años de Nueva Delhi (India)

(Fuente: Plan Internacional)



Daremos a conocer testimonios de niñas de diferentes ciudades y las diferentes riesgos a los que se someten, dado que el **miedo y la violencia** reducen drásticamente las oportunidades de las niñas y mujeres en muchas ciudades del mundo. **Tomamos nota para la campaña de la siguiente sesión.**



Fuente: Plan Internacional (2018)

SESIÓN 6. ACCIONES PARA EL CAMBIO

A partir de la lista de información, consejos y acciones propuestas por el alumnado es hora de **¡LLEVARLAS A LA ACCIÓN!**

1. **ACCIÓN GLOBAL.** En primer lugar elaboraremos una **campaña de sensibilización** a través de infografías o carteles a partir de un diseño plástico, fotografías, mapas y/o datos recopilados para dar a conocer la situación de muchas niñas en **India, Perú,** etc.
2. **ACCIÓN LOCAL.** Plantear una votación de propuestas de acción local. Por ejemplo:
 - Reducir el uso del vehículo particular para llegar a la escuela.
 - Propuesta diseñada y ejecutada por el alumnado para conseguir que nuestra ciudad/pueblo sea más segura, menos ruidosa y más sostenible
 - Propuesta para el co-diseño de espacios verdes y de juego en la localidad.

31 de octubre, del Día Mundial de las Ciudades

Por último, pensaremos el modo de **difusión** de ambas:

- Exponer los carteles y murales producidos en el centro educativo.
- Difusión de las conclusiones a los padres y las madres (AMPA) o asociación vecinal.
- Hacer llegar las conclusiones al Ayuntamiento o Junta de Castilla y León.

A continuación, te presentamos algunas ACCIONES que se pueden llevar a cabo paralelamente a las propuestas por ellos/as:



AL COLE ANDANDO. Guía para la puesta en marcha de proyectos de Camino Escolar Seguro, donde los niños son los protagonistas; conseguir que se desplacen de forma autónoma, sostenible y saludable. (Fuente: DGT)

Cuadernos para la acción local pretenden contribuir con algunas ideas, enfoques y medidas para rediseñar y planificar ciudades centradas en los niños y niñas, y por tanto en las personas en general (Fuente: UNICEF)



#EcoAuditoriaEscolar

La ecoauditoría debe emplearse como instrumento de mejora en pro de la sostenibilidad en los centros. Este modelo de ecoauditoría ha sido elaborado de forma que puede llevarse a cabo por profesorado o alumnado a partir del último ciclo de primaria con ayuda, de este modo se lleva a la consciencia de los problemas ambientales, el consumo y la acción. (Fuente: Teachers for future)

Tablas para los registros de los parámetros:



#OtrosEnlaces



LA REVISTA PARA LA SOSTENIBILIDAD URBANA Y EL CAMBIO GLOBAL



Recursos de Infancia (DGT)



Ciudades amigas de la infancia (Unicef)



La Città dei Bambini



ECOAUDITORIA ESCOLAR



PARÁMETROS DE CENTRO

Coordinador de sostenibilidad
Sistema de recogida selectiva de todo tipo de residuos
Se apuesta por las renovables
Se evita la pérdida de energía (aislamientos)
Uso de materiales recargables o ecológicos
Medidas para reducir la huella ecológica



PARÁMETROS DE CONSUMO

Control de fotocopias
Gasto energético
Gasto de agua
Gasto en papel de limpieza



PARÁMETROS DE COMEDOR

Uso de materias primas locales, autóctonas y de temporada.
Contenedor de residuo orgánico para compost
Contenedores recogida selectiva
Menaje reutilizable
Lavavajillas llenos.



PARÁMETROS DE ZONAS VERDES

Zona de aparcamiento de bicicletas
Hay zonas ajardinadas
Riego por goteo de bajo consumo
Aguas reutilizadas para regar
Se fomenta el contacto con espacios verdes próximos
Existe huerto escolar/ estanque/ casetas para pájaros



PARÁMETROS DE AULA

Actividades en contacto directo con naturaleza
Actividades con ONG's naturalistas
Se incluyen noticias ambientales
Iniciativas de concienciación ambiental (Reducción de residuos, acciones en pro de la sostenibilidad,...)
Se trabaja en relación con la naturaleza y el entorno social del centro



PARÁMETROS REFERIDOS A LA ADMINISTRACIÓN

Se evita el contacto con industrias contaminantes
Caminos Escolares seguros
Transporte público (si necesario)
Solicitud a las administraciones competentes del uso de detergentes ecológicos





Recursos para clase

Los bosques y el carbono | Simbiosis



Ciudades Sostenibles: Asegurando el desarrollo | PNUD PERÚ



#FINDETER Ciudades Sostenibles (BID | Explicamos)



¿Cuántos coches hay en el mundo? | Happy Learning



Movilidad sostenible | Ecofilm



¿Qué es la Movilidad Urbana Sostenible? | Conama





Ejemplos

Competencias para la seguridad, competencias para la vida
Programaciones de educación para la movilidad segura
EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

03 Solos/as por la calle

Competencias para la seguridad, competencias para la vida
Programaciones de educación para la movilidad segura
EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

04 Yo también soy responsable

GUÍA EDUCATIVA
POR UNA MOVILIDAD ESCOLAR, SOSTENIBLE Y SEGURA
Agenda 21
Educación Primaria y Secundaria

Movilidad y transporte

guía de recursos

Guía metodológica
Mayo 2018

Salud, Seguridad y Movilidad sostenible en Centros Escolares

Fichero de Actividades de Sensibilización Ambiental y Propuestas Didácticas para el Desarrollo del Currículo