

**"Las escuelas como herramientas para la
Descarbonización de las ciudades"**

Escuelas *Naturales*



Un bonito proyecto de:



Beatriz Sánchez Cepeda
#CONAMA2022



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



CONAMA2022



21
NOV

24
NOV

PALACIO MUNICIPAL
DE IFEMA, MADRID

CONAMA2022.ORG

Índice

01 Retos a solucionar

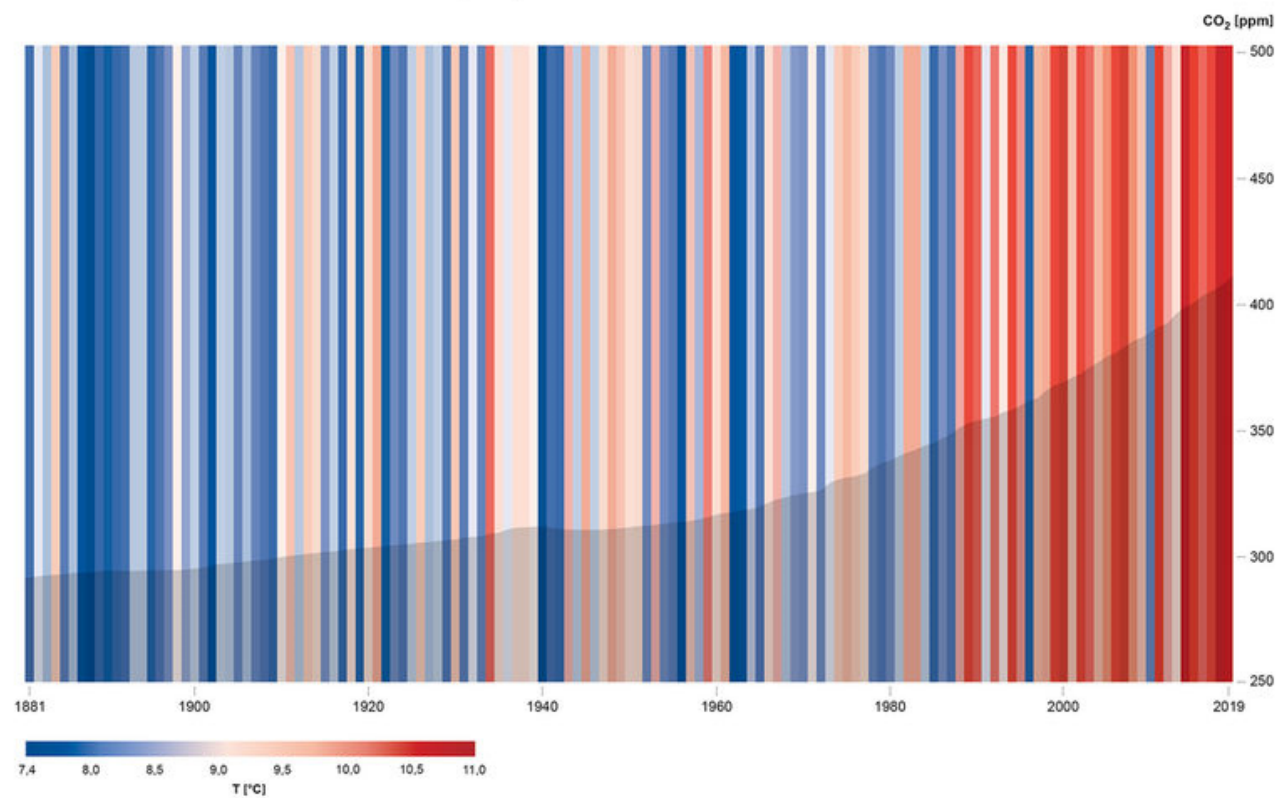
02 ¿Cómo abordar esos retos? Resultados

03 Investigación y colaboración de actores



2. Retos

Warming Stripes NRW – Barcode des Klimawandels



© EnergieAgentur.NRW, Quellen: U.S. NASA; U.S. ESRL; DWD

EnergieAgentur.NRW



2. Retos



1 El cambio climático se aborda de forma muy dispar, no hay conexión ni continuidad ni metodología.

continuidad y apenas sin actividades relacionadas.

- En general se observa una gran heterogeneidad tanto en la forma de abordar los contenidos (como concepto, conceptos relacionados, actividades, etc.) como en su distribución entre los distintos cursos escolares. No se observa ningún patrón a nivel estatal en estos aspectos.



SEMINARIOS UPM

CONAMA2022

2. Retos



3. ¿Cómo abordamos los retos. Resultados



Movilizar

4. ¿Qué aportaron al proyecto la investigación y la colaboración de actores del ámbito académico-científico, político y social?

	Comunidad educativa	Administración local	Universidades, equipos de investigación	Asesoría SEO/BirdLife
CEIP Cervantes	★★★	★★★	★★★	★★★★
CEIP Mar Mediterráneo	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
CEIP Virgen de Sacedón	★★★★	★★★★	★★★	★★★★

4. Resultados

PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y FOMENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL CEIP CERVANTES

El colegio Cervantes (Molina de Segura, Murcia) centró su proyecto en el uso de soluciones basadas en la naturaleza para amortiguar los efectos de las altas

temperaturas registradas en su entorno y apostó de forma decidida por fomentar la presencia de la vida silvestre en su patio.



Vista aérea de las instalaciones del colegio delimitadas por la línea verde.

**Un patio donde
crecer y aprender
rodeados de vida
silvestre**



4. Resultados

MEJORA DEL BIENESTAR TÉRMICO

Si bien había zonas verdes distribuidas en varios puntos del centro, se vio la necesidad de ampliar la superficie sombreada para mejorar el bienestar térmico de docentes y alumnos en su estancia en el patio. Asimismo, se puso de relieve la necesidad de amortiguar las temperaturas de las aulas y rebajar los picos de calor registrados en su interior. La plantación de parra virgen (*Parthenocissus tricuspidata*) cubrirá en los meses más calurosos la facha-

da sur de las aulas y reducirá la temperatura de las instalaciones. En la zona central del patio se han plantado ejemplares de almez, fresno y algarrobo que, actualmente, por su pequeño tamaño, apenas cubren 5 m², pero que se espera que, a medio y largo plazo cubran una amplia zona de juego libre, de hasta 500 m² de superficie.

La plantación de más de 40 especies distintas, distribuidas en muchos rincones del patio ha supuesto el mayor reto de organización para el colegio. Dieciséis grupos de alumnos comenzaron las plantaciones en septiembre de 2020, trabajando sobre la mayor parte del

terreno paralelo al muro perimetral del colegio y también en la zona central. También se ha contado con la colaboración del personal del Ayuntamiento, sobre todo para la realización de los hoyos. Se trató de concentrar las plantaciones en los meses de otoño e invierno ya que en Molina de Segura la primavera es muy temprana y las temperaturas suben rápidamente en marzo. Se ha priorizado el uso de especies con algún grado de protección o en peligro de extinción, como es el caso de la sabina de Cartagena. Algunas de ellas proceden de donaciones de la Dirección General de Medio Natural del Gobierno de Murcia.



Aspecto del patio con los nuevos árboles plantados y, al fondo, las parras que cubrirán la fachada.

Detalle de la plantación de Sabina de Cartagena (*Tetraclinis articulata*), representativa del espíritu con el que se seleccionaron las especies para el patio. Rodeando la sabina crecerán tomillo rojo (*Thymus zygis*) y mejorana alcantina (*Thymus moroderi*).



4. Resultados

NUEVOS ESPACIOS PARA LA BIODIVERSIDAD

La creación de la charca de anfibios se ha convertido en la gran estrella del proyecto. La colaboración directa de todo el colegio en su construcción ha permitido crear un fuerte vínculo con este elemento por parte de la comunidad escolar. Anfibios, reptiles y polinizadores podrán encontrar refugio y alimento en la charca. Los cuidados necesarios para su correcto mantenimiento pasarán a formar parte de las rutinas de trabajo creadas por los docentes. Después de finalizar su instalación ya se han observado pequeños reptiles, insectos y aves en sus proximidades, asegurando a este rincón un futuro muy prometedor como espacio para el aprendizaje y disfrute de la biodiversidad urbana.



Detalle del rincón donde se ubica la charca de anfibios. Se puede observar el junco negro (*Schoenus nigricans*), la albaída (*Anthyllis cytisoides*) y el mirto (*Myrtus communis*) rodeando su perímetro. El sedum crecerá entre la rocalla. El conjunto ofrecerá una floración muy atractiva para los polinizadores. Uno de los elementos distintivos fue la colocación de una placa fotovoltaica que permitiera a la bomba instalada para la recirculación del agua funcionar con la energía solar.

ACCIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL CENTRO

Aunque la mayor parte del alumnado acude al centro andando, el colegio ha querido ofrecer una alternativa a aquellas familias y docentes que pudieran sustituir el coche por la bicicleta, mediante la instalación de un aparcamiento. Proporcionar un camino al cole seguro y saludable es una apuesta más de este centro educativo y cada vez son más los alumnos que hacen uso del transporte en bici.

Imagen del aparcamiento de bicicletas, una infraestructura que simboliza el compromiso del centro con la búsqueda de avances en el ámbito de la sostenibilidad.



Otras acciones del proyecto se han convertido en factores clave para mejorar la gestión ambiental del colegio, como los depósitos de recogida de aguas pluviales para el riego, que permitirán reducir el consumo de agua de la red. Gracias a ellas, todos los alumnos han adquirido una mayor conciencia del uso eficiente del agua y colaboran en las tareas de mantenimiento y riego de las plantaciones.

Con las lluvias de primavera fueron llenándose los depósitos conectados a la bajante del tejado y se organizaron turnos de riego en el huerto que se encuentra justo al lado de esta instalación. En el futuro se tiene previsto canalizar el agua hasta el huerto y también hasta la charca de anfibios.



4. Resultados

NUEVAS AULAS AL AIRE LIBRE

Uno de los cambios más notables en el patio ha sido la creación de nuevos espacios en los que se pueden realizar actividades distintas a las tradicionales asociadas a los momentos de recreo. Las clases han dejado de desarrollarse exclusivamente en las aulas y es posible utilizar diferentes rincones del patio para dar clases al aire libre.

Disponer en el patio de rincones naturales permite un aprendizaje en contacto directo

con los contenidos que se describen en los libros, permitiendo construir una percepción personal a los alumnos donde la experiencia vital es determinante. Después de haber participado en la plantación del árbol observado, ya conocen su nombre y algunos datos más que lo caracterizan, aprenden a observar los cambios estacionales que le afectan y tienen la posibilidad de desarrollar una actitud de respeto y cuidado por los seres vivos que les rodean.

El patio se ha convertido en un espacio diferente en el que siempre es posible observar a las aves que se acercan a los comederos o a las cajas nido, insectos polinizadores de flor en flor, ardillas, pequeños reptiles y las primeras visitas a los hoteles de insectos colocados en el patio. A medida que pase el tiempo y la vegetación se establezca plenamente en el patio, las posibilidades de observar a la fauna silvestre van a verse multiplicadas gracias a los setos acogedo-



En los espacios de sombra disponibles en el patio se han instalado mesas de madera que permiten el desarrollo de algunas de las clases al aire libre.



Imagen de dos alumnos realizando una actividad guiada en horas lectivas como complemento a los contenidos del currículo escolar.

4. Resultados



4. Resultados



4. Resultados





SEMINARIOS UPM

CONAMA2022

4. Resultados



PROTAGONIZA LA TRANSFORMACIÓN

#CONAMA2022
#SEMINARIOUPM



¡Gracias!

Beatriz Sánchez Cepeda
bsanchez@seo.org

