



Escuelas *Naturales*

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 31 de mayo al 03 de junio de 2021

Innovación
educativa

Un bonito proyecto de:



Beatriz Sánchez , Ana Belén García y Laura Benítez
Bloque temático Innovación para la protección del Patrimonio
Natural y la Biodiversidad.
#conama2020

Con el apoyo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

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



Fundación Biodiversidad



PLAN DE INICIATIVAS
DE MITIGACIÓN
DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EN EL SECTOR PÚBLICO



oecc
Oficina Española de Cambio Climático



- 01 Introducción y presentación proyecto
- 02 Presentación conclusiones informe curricular CC
- 03 Proceso selección centros escolares: concurso
- 04 Innovación educativa: tres centros educativos ejemplares Guía
- 05 adaptación al cambio
- 06 Agradecimientos.



01 INTRODUCCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO *ESCUELAS NATURALES POR EL CAMBIO*



Con el apoyo de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



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



Oficina Española de Cambio Climático



Introducción y presentación del proyecto

Objetivo:

Impulsar la acción climática en los centros educativos y que éstos actúen como agente de cambio en toda la comunidad educativa y en los municipios .

Acciones:

- Evaluación del tratamiento del CC en el currículo escolar.
- Concurso para la propuesta de planes de adaptación al cambio climático en centros educativos de educación primaria.
- Desarrollo de proyectos demostrativos de adaptación al CC en tres centros escolares.
- Elaboración de guía sobre la adaptación al cambio climático de centros educativos.





02 Presentación conclusiones informe curricular CC

Con el apoyo de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO





SEO BirdLife

Revisión de contenidos sobre el cambio climático en el currículo escolar

Escuelas Naturales

Con el apoyo de:



GOBIERNO DE ESPAÑA



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



Fundación Biodiversidad



PIMA Andalucía



oecc
Observatorio Español de Cambio Climático

Metodología empleada

1. Se ha realizado el análisis cualitativo de los currículos escolares de Educación Primaria de toda España.

2. Revisión de los decretos de cada comunidad y/o ciudad autónoma en los que se definen los contenidos del currículo escolar para Educación Primaria.

Contenidos en los que se hace referencia explícita al concepto de *cambio climático* **en verde**

Contenidos en los que aunque no se haga referencia explícita al cambio climático, se tratan otros conceptos directamente relacionados como la *sostenibilidad*, el *desarrollo sostenible*, la *gestión sostenible*, el *consumo responsable*, las *energías alternativas*, las *energías renovables*, la *contaminación*, el *reciclaje*, la *reutilización* o la *pérdida de biodiversidad* **en amarillo**

Contenidos transmitidos de forma indirecta a través de la realización de actividades que apoyen el concepto como las relacionadas con el *reciclaje*, la *renaturalización* o la *restauración* **en rosa**

Conceptos o acciones derivadas e interdisciplinares que favorezcan el desarrollo de actitudes y habilidades de forma transversal como la *sensibilización* o el *respeto por la naturaleza* **en gris**

3. De todos ellos, se han recogido y analizado aquellos contenidos relacionados con la adaptación al cambio climático, diferenciando cuatro categorías



Resultados Globales

El estudio del cambio climático está presente en casi un 20% del total de contenidos que conforman el currículo escolar de Educación Primaria correspondiente a las materias troncales de Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales, entre las que se reparte de forma equitativa

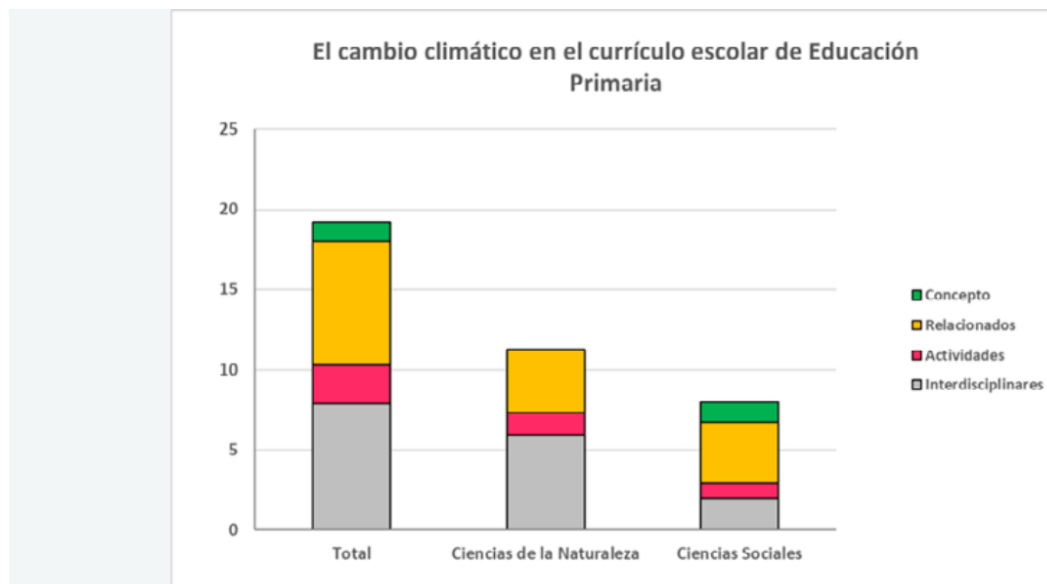
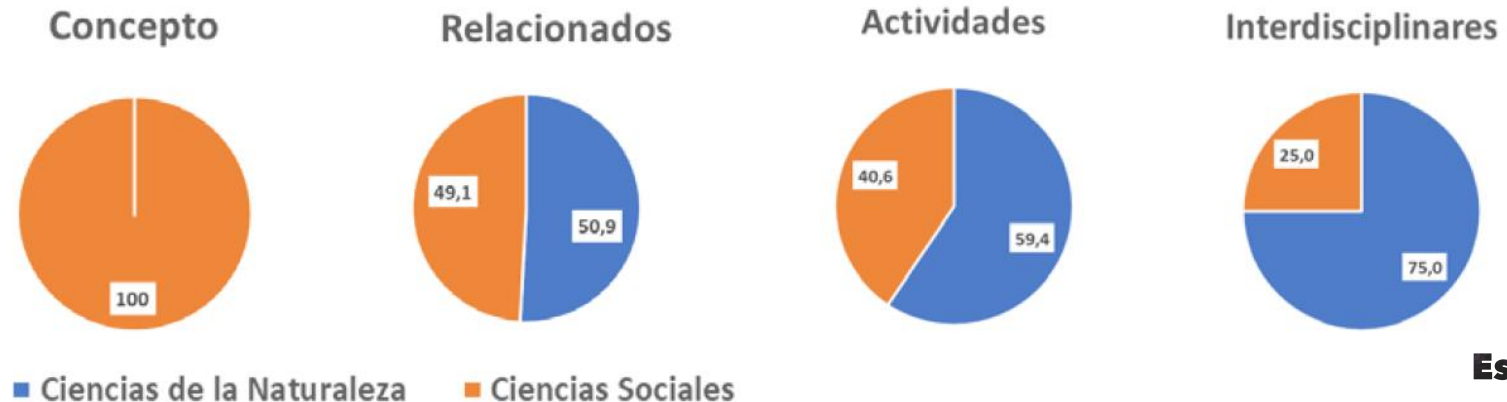


Figura 1. Presencia del cambio climático en el currículo escolar de Educación Primaria. El eje vertical indica porcentaje (%).

Resultados globales

Hay grandes diferencias entre ambas materias a la hora de abordar el concepto CC.

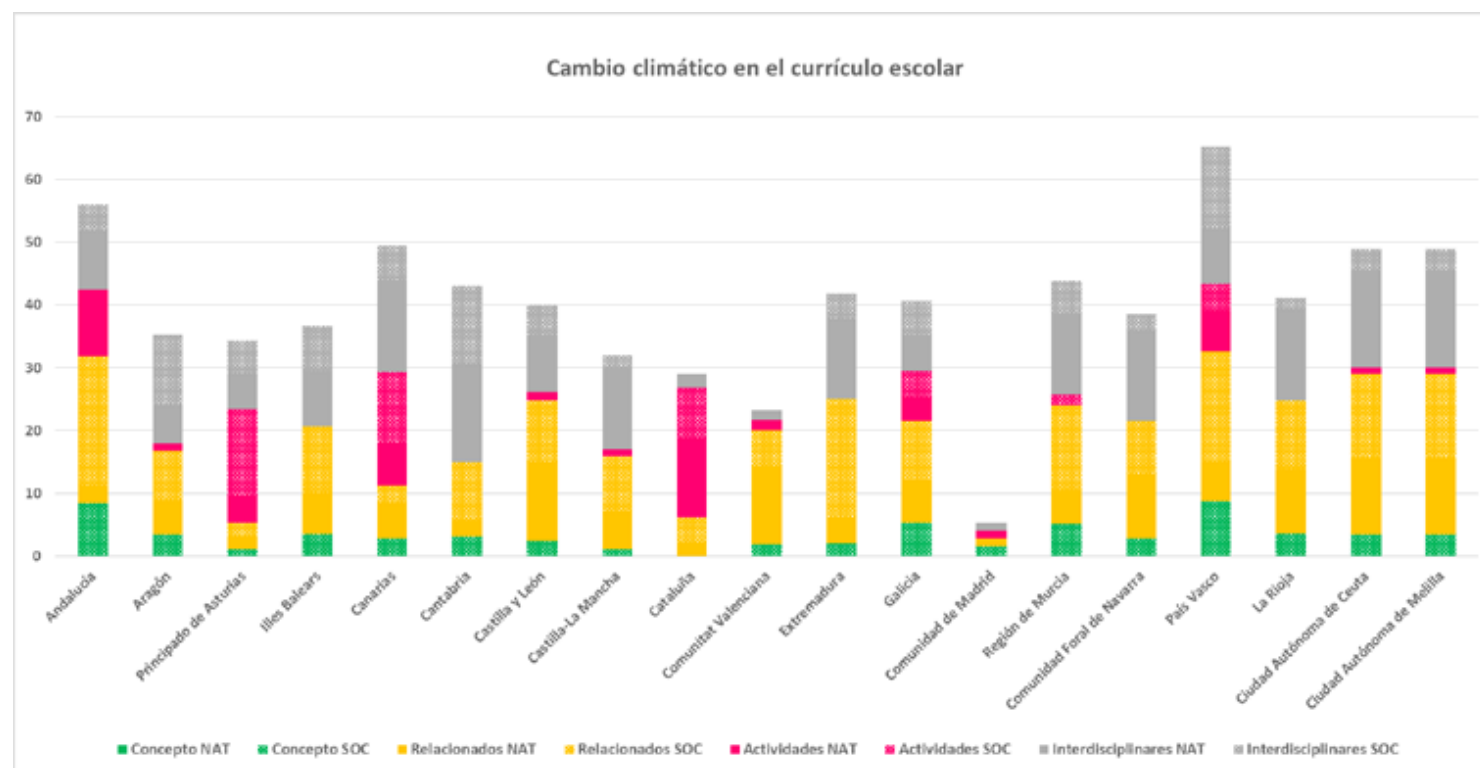
- En general, se observa que el cambio climático se refleja más en el currículo de Ciencias Sociales que en Ciencias de la Naturaleza.
- actividades o procesos más dinámicos, 60% en CC Naturales
- conceptos y actividades interdisciplinares 75% CC Naturales



Resultados globales

Contenidos referidos al cambio climático en ambas materias troncales (Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales) supone cerca de 39,6% de los contenidos que conforman el currículo escolar de estas materias.

Distribución desigual por comunidades



Conclusiones

1

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

- Sumando las dos materias troncales analizadas, el cambio climático se encuentra presente en casi el 40% de media a nivel estatal en los contenidos de estas materias, aunque de forma muy diseminada, sin 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.

2

Es prioritario garantizar que todos los niños, independientemente de su Comunidad Autónoma, reciban una adecuada y sólida formación en materia de cambio climático.

- Con el panorama actual, aumenta el riesgo de que aquellos menores que se trasladen entre Comunidades Autónomas con planes de trabajo cronológicamente muy diferentes podrían finalizar su Educación Primaria sin apenas haber trabajado contenidos relacionados con el cambio climático.

Conclusiones

3

No existen unos umbrales mínimos de presencia de cambio climático en el currículo

- Dada la importancia que creemos debería tener el cambio climático en nuestra sociedad, deberían establecerse unos umbrales mínimos de presencia en el currículo escolar para garantizar que todos los niños, independientemente de su Comunidad Autónoma, reciban una adecuada y sólida formación en materia de cambio climático.
- Sin pretender valorar la forma de abordar el concepto ni cuál es la distribución más adecuada entre los cursos, consideramos la necesidad de distribuir de forma más uniforme la presencia del cambio climático en el currículo escolar entre los distintos cursos, y establecer unos mínimos para cada curso que deberían cumplirse en todas las Comunidades Autónomas.

4

Grandes diferencias entre comunidades en cuanto a la aparición de cambio climático en su currículo.

- Destacamos las grandes diferencias que hemos encontrado entre Comunidades Autónomas. Por ejemplo, destaca el caso de Madrid y País Vasco, donde la primera se sitúa más de treinta puntos por debajo de la media nacional mientras que la segunda se sitúa más de veinte por encima de la media. Por eso la importancia de una competencia de educación ambiental y ecosocial que Estedefina unos mínimos a la hora de trabajar el cambio climático y otros temas ambientales por todas las administraciones autonómicas.

Conclusiones

5 Gran dificultad para acceder a la información curricular.

- El acceso a la información de los currículos escolares de las diferentes Comunidades Autónomas ha planteado dificultades desde el punto de vista metodológico. La diversidad de formatos y la ausencia de metadatos de libre acceso ha obligado a realizar la tarea de forma manual, aumentando considerablemente el tiempo de ejecución del este informe.
- La estandarización de este tipo de datos por parte de las Comunidades Autónomas y su libre acceso facilitaría la proliferación de informes como el presente o de estudios académicos que proporcionarían una revisión dinámica y objetiva del funcionamiento del sistema, muy útil para los



Reivindicaciones

Mayor tratamiento del concepto de cambio climático dentro del currículo a través de:

- ✓ **Competencia específica de educación ambiental o ecosocial** :supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz frente a la crisis ambiental, incluyendo la climática, que debe ser abordada desde el sistema educativo sin mayor tardanza.
- ✓ De igual manera consideramos la necesidad **de formar al profesorado** para poder impartir esta competencia, así como la presencia de educadores no formales para complementar con actividades extraordinarias.





03 Proceso selección centros escolares

Con el apoyo de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Requisitos de participación

- Centros públicos de educación primaria a nivel nacional.
- Proyectos integrales para la adaptación al cambio climático y que se ejecuten en el mismo año escolar con resultados cuantificables.
- 70% SBN (mejoren la capacidad de respuesta frente al CC 30% otro tipo.
- Medidas específicas para el fomento de la biodiversidad en el entorno escolar.
- Deben ser integrados por el personal docente del centro.
- Incluir indicadores evaluables.
- Calendario de acciones.

Concurso

El proyecto presentado deberá reflejar un plan de adaptación al cambio climático y fomento de la biodiversidad en el centro educativo y viable en curso escolar



Criterios de selección

- Justificación clara y detallada de la relación entre la medida o acción propuesta, y la mejora en la adaptación al cambio climático en el centro.
- Capacidad de síntesis, al igual que la originalidad y creatividad de la propuesta.
- Planes que contemplen la implicación de toda la comunidad escolar (dirección, profesores, alumnos, personal de mantenimiento, Consejo Escolar, AMPA, padres y madres); así como aquellos en los que haya una implicación del gobierno local del municipio.
- Se valorarán positivamente aquellas propuestas que además de un calendario y presupuesto, presenten un organigrama lo más detallado posible, de los equipos implicados en la ejecución de cada acción y la aplicación de cada medida.
- Se valorará positivamente la experiencia e interés previo del centro en proyectos ambientales o de cambio climático.

Título de la diapositiva, letra Calibri 20

Para la resolución del concurso se solicito la participación de diferentes expertos de áreas relacionadas:

Nacho Fernández Calvo	Técnico de SEO/BirdLife, Delegación de Cantabria
Ma José Ruiz Alonso	Titulado Superior Especialista/Consejería de Educación y Juventud. CFA Villaviciosa de Odón
Ma Carmen Perdices Madrid	Titulado Superior Especialista. Consejería de Educación y Juventud. Comunidad de Madrid
Eva Martinez Caraballo	Departameto EcoooLocal
Angel Ruiz Casas	Coordinador proyecto EcoooLocal
Responsables del proyecto SEO/BirdLife	Beatriz Sánchez. Coordinadora Biodiversidad Urbana Amparo Herrera-Dueñas Asesora ambiental Laura Benítez Técnica Educación





04 Innovación educativa: tres centros educativos ejemplares

Con el apoyo de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



Innovación educativa: tres centros educativos ejemplares

Claves que han guiado los proyectos hacia la adaptación al cambio climático y la innovación educativa de los centros :

- Adaptación de los centros a los efectos del cambio climático utilizando Soluciones basadas en la Naturaleza.
- Fomento de la biodiversidad local.
- El patio como espacio para el fomento del vínculo con la naturaleza.
- El patio convertido en aula: amplio potencial de aprovechamiento educativo.
- La comunidad educativa en su máxima expresión volcada en los proyectos de transformación.
- Desarrollo de herramientas educativas innovadoras: tecnología y naturaleza.
- Refuerzo de las sinergias con entidades, empresas e instituciones del ámbito local/regional.
- Economía circular: eficiencia en el uso de los recursos para reducir impactos ambientales y luchar contra el cambio climático.



Innovación educativa y de la gestión ambiental de los centros



Trituradora de ramas para compartir con centros educativos y fomentar el compostaje

Innovación educativa y de la gestión ambiental de los centros



Taller de identificación de especies utilizando las nuevas tecnologías

Innovación educativa y de la gestión ambiental de los centros



Jornada de trabajo de toda la comunidad educativa

Proyecto CEIP CERVANTES (Molina de Segura, Murcia)

Objetivos generales del proyecto:

Mejora del confort térmico de las aulas.

Adecuación de las condiciones del patio para favorecer la acogida de la vida silvestre.

Creación de nuevos espacios para polinizadores, aves, anfibios y reptiles.

Fomento de la movilidad sostenible.

Gestión de las aguas pluviales.

Permeabilización parcial del suelo.



Proyecto CEIP CERVANTES (Molina de Segura, Murcia)

Acciones:

- Plantas trepadoras para cubrir la fachada que recibe mayor insolación con el objetivo de sombrear las ventanas y reducir la temperatura interior.
- Introducción de elementos naturales en el patio que faciliten comida, refugio o apoyo a la fauna silvestre del entorno: estanque para anfibios, cajas nido, comederos, bebederos, hoteles de insectos, rocalla; plantación de vegetación adaptada a las condiciones locales (diversidad de especies, diversidad de estratos).
- Recogida de aguas pluviales dirigidas al riego del huerto y llenado del estanque.
- Actividades formativas incluidas en el currículo escolar: reciclaje, reutilización, investigación, observación y seguimiento del proyecto.
- Perforación de cemento para facilitar el filtrado del agua.



Fachada verde



Plantación de trepadoras e instalación de marquesinas en las ventanas superiores

Senda botánica



Árboles y arbustos de especies protegidas

Senda botánica



Proceso de plantación

Senda botánica



Plantación de especie de interés especial en la región de Murcia

Estrategias para favorecer la vida silvestre



Construcción colaborativa del estanque de anfibios

Estrategias para favorecer la vida silvestre



Estanque de anfibios finalizado

Estrategias para favorecer la vida silvestre



Cajas nido en el arbolado del patio

Estrategias para favorecer la vida silvestre



Comederos diseñados por los alumnos en la fachada del colegio y primera visita a uno de ellos

Estrategias para favorecer la vida silvestre



Escuelas
Naturales



Hotel de insectos

Aprovechamiento aguas pluviales



Instalación completa para la recogida de aguas pluviales

Aprovechamiento aguas pluviales



Utilización de aguas pluviales para el riego

El patio como aula al aire libre



Desarrollo de clases aprovechando el área de sombra

Proyecto CEIP MAR MEDITERRÁNEO (Almería)

Objetivos generales del proyecto:

Transformación del patio a partir del diagnóstico realizado por alumnos y docentes con apoyo del AMPA.

Naturalización del espacio.

Creación de rincones con múltiples aprovechamientos.

Apuesta por la biodiversidad local.

Aplicación de soluciones innovadoras basadas en la naturaleza.

Utilización del patio como herramienta pedagógica que permita el desarrollo de la educación ambiental en un ambiente natural.



Proyecto CEIP MAR MEDITERRÁNEO (Almería)

Acciones:

- Retirada parcial del suelo de hormigón para convertirlo en un espacio de acogida a especies vegetales adaptadas a las condiciones locales: aumento de la biodiversidad, mejora de la habitabilidad del patio frente a las rachas de viento frecuentes, aumento de la permeabilidad del suelo.
- Transformación de espacios en rincones para el aprendizaje y el juego: área del huerto escolar (accesibilidad, dotación de elementos para convertirla en aula al aire libre, hoteles de insectos, compostadora), rincones para la lectura, escenario al aire libre. Elementos naturales integrados en el espacio.
- Creación de oasis de mariposas, instalación de cajas nido y zonas de rocalla.
- Reutilización de antigua jardinera como ecosistema de depuración de aguas grises.



Naturalización del patio



Vista aérea del patio central después de retirar parte del suelo de hormigón

Naturalización del patio



Detalle de la plantación llevada a cabo en la antigua pista de baloncesto

Jornada de trabajo colaborativo



Transformación del huerto escolar en espacio accesible de aprendizaje

Jornada de trabajo colaborativo



Trabajo colaborativo para la mejora del espacio del huerto escolar

Un aula al aire libre: el huerto escolar



Huerto escolar convertido en espacio de aprendizaje

Un aula al aire libre: la pérgola



Taller de construcción de comederos para aves bajo la sombra de la pérgola

El patio como aula al aire libre



Transformación de un rincón del patio en espacio de representación .

Apuesta por la biodiversidad local



Cajas nido en arbolado del patio y en el edificio polivalente

Apuesta por la biodiversidad local



Trabajo colaborativo para la creación del oasis de mariposas

Soluciones basadas en la Naturaleza



Adaptación de jardinera como ecosistema de depuración de agua

Trabajo colaborativo durante todo el proceso de ejecución del proyecto



Aporte de tierra vegetal en la fase previa a la plantación

El patio como aula al aire libre



Transformación de un rincón del patio en espacio de representación

Proyecto CEIP VIRGEN DE SACEDÓN (Pedrajas de San Esteban, Valladolid)

Objetivos generales del proyecto:

Transformación del patio en un espacio naturalizado que integre la biodiversidad local, dotando de protagonismo a la naturaleza en cada rincón.

Inclusión de la educación y sostenibilidad ambiental de forma transversal en todas las áreas del currículo a través de actividades competenciales, fomentando el vínculo con la naturaleza.

Concienciación de la comunidad educativa en la implicación del cuidado del medio ambiente y en la sostenibilidad de procesos, recursos y materiales.

Impulso de acciones contra el cambio climático dentro del centro y su entorno.



Proyecto CEIP VIRGEN DE SACEDÓN (Pedrajas de San Esteban, Valladolid)

Acciones:

- Plantación de especies que favorezcan la presencia de polinizadores, creación de paredes verdes, naturalización de los alcorques, potenciación de la sombra estacional.
- Instalación de cajas nido, comederos, hoteles de insectos y zonas de rocalla.
- Construcciones bioclimáticas en el patio con vocación de aula vivencial y de experimentación.
- Creación de plataforma de avistamiento de aves.
- Recursos para la experimentación y el contacto con la naturaleza: paneles sensoriales, texturas naturales, huerto escolar, plantación de jardín espontáneo.
- Reciclaje y reutilización de materiales y recursos: bobinas de madera, traviesas, palés y recogida de aguas pluviales.
- Acondicionamiento de cristaleras del colegio para evitar accidentes a las aves.



Naturalización del patio



Naturalización del patio



Escuelas
Naturales



SEO
BIODIVERSIDAD

Naturalización de los alcorques

Observación de la avifauna local: conocer para conservar



Plataforma de avistamiento de aves con recursos educativos a disposición de los alumnos

Espacios vivenciales y de contacto con la naturaleza



Aula bioclimática y zona de texturas



Interior del aula bioclimática,

Espacios vivenciales y de contacto con la naturaleza



Interior del aula bioclimática.

Jornada de trabajo colaborativo



Detalles finales antes de colocar las cajas nido

Espacios vivenciales y de contacto con la naturaleza



Espacios vivenciales de aprendizaje y experimentación



Rincón para la lectura en zona de troncos



Pared sensorial con elementos reciclados

Compromiso con la sostenibilidad sin renunciar a la creatividad



Espacio de juego creado con materiales reciclados

Compromiso con la sostenibilidad en la correcta gestión de los recursos y los residuos



Depósito de aguas pluviales y contenedores de recogida selectiva de residuos

El patio como aula al aire libre



Desarrollo de las clases en el entorno del patio

La educación ambiental protagonista del proyecto



Observación de aves en el pinar de San Esteban

La educación ambiental protagonista del proyecto





05 Guía adaptación al cambio

Con el apoyo de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



GUÍA

Guía en formato DIGITAL para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en las escuelas, basada en experiencias prácticas de aplicación de planes en centros.

**Tiene como intención poder ayudar a otros centros educativos a llevar a acabo sus propios planes de adaptación.
Describe todas las acciones de innovación en educación.**





06 Agradecimientos

El proyecto, que se ha desarrollado a lo largo de los últimos dos años, cuenta con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Fundación Biodiversidad.



Título de la diapositiva, letra Calibri 20



Be-Leaf

Amparo Herrera-Dueñas

CEIP Virgen de Sacedón

CEIP Mar Mediterráneo

CEIP Cervantes

Y los 30 centros más que prepararon sus planes de adaptación para presentarse al concurso, en pleno inicio de la pandemia. Así como a los miembros del jurado.

CONAMA 2020

Congreso Nacional del Medio Ambiente. #Conama2020



¡Gracias!

#conama2020

Escuelas
Naturales

Un bonito proyecto de:



Con el apoyo de



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

