



Resumen del contenido



**EduFire
Toolkit**

Resumen

EL PROYECTO	3
LA ESTRUCTURA DEL MATERIAL	4
CONTENIDO	6
Unidad 1: Comprenda su entorno y conéctelo con los impactos del cambio climático.	6
Retos Unidad 1	6
Unidad 2 – Historia del fuego	7
Retos Unidad 2	7
Unidad 3 – Incendios e incendios forestales	8
Retos Unidad 3	8
Unidad 4 – Los impactos de los incendios forestales y el cambio climático en diferentes ecosistemas alrededor del mundo	9
Retos Unidad 4	10
Unidad 5 – Preparación para incendios forestales.....	10
Retos Unidad 5	11
Unidad 6 – Los seres humanos y sus interacciones con el paisaje.....	11
Retos Unidad 6	12
Unidad 7 – Respuesta a los incendios forestales	12
Retos Unidad 7	13
Unidad 8 – Impactos de los incendios forestales	13
Retos Unidad 8	14
Unidad 9 – Los incendios forestales en el futuro	14
Retos Unidad 9	15



EL PROYECTO

EduFire Toolkit es un proyecto europeo que pretende concienciar a los estudiantes de secundaria sobre la relación entre los incendios forestales y el cambio climático y sobre cómo las acciones individuales y colectivas pueden reducir el riesgo de incendios forestales. Para ello, hemos desarrollado una plataforma de acceso abierto con recursos pedagógicos alineados con el currículum escolar.

La educación y la concienciación de las generaciones futuras desempeñan un papel central en la prevención de incendios forestales. El proyecto EduFire Toolkit ha desarrollado varios recursos multidisciplinares siguiendo una metodología de aprendizaje basada en proyectos que pretende fomentar la participación de la comunidad escolar (docentes y estudiantes de secundaria) en acciones y Retos reales relacionados con el cambio climático y la reducción del riesgo de incendios forestales.

El proyecto aborda varios temas transversales relacionados con el riesgo de incendios, el cambio climático y los incendios forestales y pretende contribuir a las diversas disciplinas de los diferentes currículos. El objetivo de este resumen es mostrar cómo los temas se relacionan entre sí y cómo todos ellos promueven la participación de la comunidad escolar. El material está estructurado para permitir su implementación según el nivel, el ritmo y las necesidades educativas específicas, considerando la diversidad de la comunidad involucrada.

La metodología adoptada permite a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades esenciales a través de la creación de proyectos que dan respuesta a problemas reales. Todos los recursos y resultados del proyecto están disponibles para su acceso y son herramientas útiles para complementar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y para ayudar a la comunidad educativa a abordar la temática del cambio climático, en particular los riesgos de incendios forestales extremos.

La estructura de los materiales está dividida en Unidades temáticas que cuentan con diferentes grupos de Retos para dos grupos de edad, de 12 a 14 años y de 14 a 16 años.



LA ESTRUCTURA DEL MATERIAL

	<i>Unidad</i>	<i>Edad</i>	<i>Retos</i>
1	COMPRENDER SU ENTORNO Y CONECTARLO CON LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	12 - 14	¿Qué impactos tienen los incendios forestales en nuestra vida diaria?
		12 - 14	¿Por qué necesitamos bosques y otros paisajes?
		14 - 16	¿Qué impactos tienen los incendios forestales en nuestra vida diaria?
		14 - 16	¿Son los incendios forestales consecuencias del cambio climático?
2	HISTORIA DEL INCENDIO	12 - 14	¿Cómo son los incendios aquí, allí y en otros lugares?
		12 - 14	¡Celebremos con fuego!
		14 - 16	¿Quién es dueño del bosque?
		14 - 16	¿Es cultura el fuego?
3	INCENDIOS E INCENDIOS FORESTALES	12 - 14	¿El fuego es amigo o enemigo? ¿O ambos?
		12 - 14	¿Pueden otros seres vivos además de los humanos iniciar un incendio?
		12 - 14	¿Qué plantas resisten mejor los incendios forestales?
		14 - 16	¿Cuando ocurrió el primer incendio en el mundo?
		14 - 16	¿Cuáles son las tendencias recientes en incendios forestales en todo el mundo?
4	LOS IMPACTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO EN DIFERENTES ECOSISTEMAS ALREDEDOR DEL MUNDO.	12 - 14	¿Por qué se producen los incendios forestales? ¿Es posible que se produzcan en otros planetas?
		12 - 14	¿Cómo afrontan los animales los incendios forestales?
		14 - 16	¿Quién da forma a nuestros paisajes?
5	PREPARACIÓN PARA INCENDIOS FORESTALES	12 - 14	¿Cómo debemos prepararnos (individuos, hogares o comunidades locales) para los incendios forestales?
		12 - 14	¿Cómo pueden prepararse los servicios de emergencia (bomberos, policía y ambulancia) ante un incendio forestal?
		14 - 16	¿Qué se puede hacer para prevenir los incendios forestales?
6	LOS SERES HUMANOS Y SUS INTERACCIONES CON EL PAISAJE	14 - 16	¿Cómo podemos medir el riesgo de incendios forestales en nuestra zona?
		14 - 16	¿Cómo impactan los incendios forestales en nuestra vida diaria?
		12 - 14	¿Cómo fortalecernos ante grandes incendios forestales?
7	RESPUESTA A LOS INCENDIOS FORESTALES	12 - 14	¿Cómo intentan los bomberos detener los incendios forestales?
		12 - 14	¿Cómo crece y se propaga un incendio forestal?
		14 - 16	¿Quién está a cargo del control de los incendios forestales?



	<i>Unidad</i>	<i>Edad</i>	<i>Retos</i>
8	IMPACTOS DE LOS INCENDIOS FORESTALES	12 - 14	¿Cuánto tiempo tarda un ecosistema en recuperarse después de un incendio forestal?
		14 - 16	Consecuencias de un incendio forestal: estudio de caso de un incendio forestal cercano
		14 - 16	¿Quién paga cuando el paisaje se quema?
9	INCENDIOS FORESTALES EN EL FUTURO	12 - 14	¿Qué tipo de paisaje te gustaría ver en el futuro?
		14 - 16	¿Qué pasaría si los incendios forestales desaparecieran en el mundo?
		14 - 16	¡Actuamos para prevenir el riesgo de incendios forestales!



CONTENIDO

Unidad 1: Comprenda su entorno y conéctelo con los impactos del cambio climático.

Objetivo: Dar una descripción general del proceso de cambio climático y su relación con los incendios forestales.

Objetivo de aprendizaje: Al final de esta unidad, los estudiantes comprenderán el cambio climático y sus impactos en los regímenes de incendios forestales.

Destacado:

- Orígenes del cambio climático antropogénico.
- Efecto invernadero.
- Impactos sociales y ambientales.
- Aspectos de los incendios forestales y los problemas del cambio climático.
- Cambio climático y cambios en los regímenes de incendios forestales.

Preparando el escenario

El cambio climático es un problema mundial acuciante que está provocando cambios significativos en todo el mundo. Algunos de los impactos más notables del cambio climático son las modificaciones en la frecuencia, intensidad y estación del año en que se producen los desastres naturales. Europa no es una excepción, ya que las temperaturas siguen aumentando y los fenómenos meteorológicos extremos, como sequías, olas de calor, inundaciones e incendios forestales, se vuelven más frecuentes.

Retos Unidad 1

12–14 años

[Reto 1: ¿Qué impactos tienen los incendios forestales en nuestra vida diaria?](#)

Objetivo: comprender mejor cómo los incendios forestales afectan nuestra vida diaria, incluso cuando no están ardiendo.

[Reto 2 – ¿Por qué necesitamos bosques y otros tipos de paisajes?](#)

Objetivo: comprender mejor los múltiples roles que tienen los bosques y otros tipos de paisajes en nuestras vidas.

14–16 años

[Reto 3 – ¿Qué impactos tienen los incendios forestales en nuestra vida diaria?](#)



Objetivo: comprender mejor cómo los incendios forestales afectan nuestra vida diaria, incluso cuando no están ardiendo, incluidos los aspectos sociales, económicos y ambientales.

[Reto 4 – ¿Son los incendios forestales una consecuencia del cambio climático?](#)

Objetivo: comprender mejor las causas y los múltiples roles de los incendios forestales en la biosfera.

Unidad 2 – Historia del fuego

Objetivo: Dar una visión general de la presencia y los roles del fuego en la tierra y en la vida humana.

Objetivo de aprendizaje: Esta unidad tiene como objetivo proporcionar una comprensión integral de los diferentes roles del fuego a lo largo de la historia.

Destacado:

- El triángulo del fuego: los tres elementos necesarios para producir la combustión.
- El fuego como parte de la historia de la tierra: cómo el fuego apareció y dio forma a la tierra.
- Uso y control del fuego por los humanos: cómo el fuego determinó la evolución humana
- El fuego como parte de la cultura humana: ejemplos de funciones del fuego

Preparando el escenario

Durante cientos de millones de años, el fuego ha ido moldeando la Tierra. Hace aproximadamente un millón de años, los homínidos aprendieron a controlar este elemento, lo que dio lugar a una serie de cambios que impulsaron la evolución humana de un modo que nunca habría sido posible sin él. Hoy en día, el fuego sigue estando muy presente en nuestra vida cotidiana.

Retos Unidad 2

12–14 años

[Reto 1 – ¿Cómo son los incendios aquí, allá y en otros lugares?](#)

Objetivo: Estudiar la historia de los incendios a nivel local, regional, nacional y/o global.

[Reto 2 – ¿Cómo celebramos con fuego?](#)

Objetivo: Entender el fuego como parte de una festividad y cómo hacer que su celebración sea segura.



14–16 años

[Reto 3 – ¿Quién es dueño del bosque?](#)

Objetivo: Desarrollar el pensamiento crítico sobre la propiedad forestal privada y reflexionar sobre las consecuencias de ello en los incendios forestales.

[Reto 4 – ¿El fuego es cultura?](#)

Objetivo: Comprender mejor el papel del fuego en diversas culturas.

Unidad 3 – Incendios e incendios forestales

Objetivo: Identificar las causas de los incendios en áreas rurales y naturales (incendios forestales) y su relación con los factores bióticos (ej. tipo y cantidad de vegetación, biodiversidad) y abióticos (ej. relieve, meteorología).

Objetivo de aprendizaje: Al final de esta Unidad, los estudiantes podrán comprender las causas de los incendios forestales y su relación con el medio ambiente.

Destacado:

- Los incendios forestales como fenómeno natural.
- El papel del fuego como proceso natural importante en muchos ecosistemas forestales.
- Comportamiento del fuego, clima, topografía y combustibles.
- ¿Cuándo es peligroso un incendio forestal?
- Cómo afecta el cambio global a los incendios forestales.

Preparando el escenario

Los incendios son fenómenos naturales que se producen en la Tierra. Cualquier región con vegetación del planeta puede arder si las condiciones climáticas lo permiten y si existe una fuente de ignición. El fuego es una reacción química que proporciona luz y calor. Como factor ecológico, el fuego provoca cambios repentinos en el medio ambiente. Puede renovar los ecosistemas, promover el ciclo de nutrientes, la biodiversidad y eliminar enfermedades, pero también puede causar daños irreversibles.

¿Cómo es posible que el fuego tenga tantas funciones en la naturaleza y pueda ser beneficioso y perjudicial para el medio ambiente? ¡Exploremos eso en esta unidad!

Retos Unidad 3

12–14 años

[Reto 1: ¿El fuego es un amigo o un enemigo? ¿O ambos?](#)

Este proyecto está financiado por el Programa Erasmus+ de la UE, número de adjudicación 2021-1-ES01-KA220-SCH-000029947



Objetivo: Comprender mejor los múltiples roles del fuego en nuestras vidas y en los ecosistemas.

[Reto 2 – ¿Pueden otros seres vivos además de los humanos iniciar un incendio?](#)

Objetivo: comprender mejor las causas naturales de los incendios forestales y cómo interactúan los animales con ellos en la naturaleza.

[Reto 3 – ¿Qué plantas resisten mejor los incendios forestales?](#)

Objetivo: Conocer más sobre las especies de plantas adaptadas al fuego y los paisajes resilientes al fuego.

14–16 años

[Reto 4 – ¿Cuándo ocurrió el primer incendio en el mundo?](#)

Objetivo: Comprender mejor el papel que desempeña el fuego en el ciclo del carbono en la biosfera.

[Reto 5: ¿Cuáles son las tendencias recientes en incendios forestales en todo el mundo?](#)

Objetivo: comprender mejor el estado actual de los incendios forestales en todo el mundo.

Unidad 4 – Los impactos de los incendios forestales y el cambio climático en diferentes ecosistemas alrededor del mundo

Objetivo: Este tema proporciona información sobre cómo el cambio climático afecta a los incendios forestales en diferentes ecosistemas alrededor del mundo.

Objetivo de aprendizaje: Al final de esta unidad, los estudiantes comprenderán el cambio climático y sus impactos en los regímenes de incendios forestales.

Destacado:

- La importancia de la biodiversidad y la variedad en los ecosistemas.
- Distribución de los principales tipos de hábitats terrestres (Biomás).
- El fuego en los ecosistemas: ecosistemas dependientes del fuego, ecosistemas sensibles al fuego, ecosistemas independientes del fuego. Tipos de esquemas.

Preparando el escenario

Los efectos de los incendios forestales y el cambio climático sobre los ecosistemas de todo el mundo son profundos y de gran alcance. El cambio climático se ha relacionado



con un aumento de la frecuencia, la intensidad y la duración de los incendios forestales, lo que a su vez tiene consecuencias importantes para diversos tipos de ecosistemas.

Retos Unidad 4

12–14 años

[Reto 1: ¿Por qué se producen los incendios forestales? ¿Es posible que se produzcan en otros planetas?](#)

Objetivo: Comprender mejor cuáles son los elementos esenciales para producir fuego. Cuando todos estos elementos están presentes en las condiciones adecuadas, un incendio puede iniciarse y continuar ardiendo. Descubrir si existen otros planetas donde las condiciones sean adecuadas para que se produzca el incendio.

[Reto 2 – ¿Cómo afrontan los animales los incendios forestales?](#)

Objetivo: Comprender mejor los impactos de los incendios forestales en la fauna silvestre. Descubrir que hay animales que se benefician de los incendios forestales, otros que tienen diversas estrategias para afrontarlo y otros que se ven afectados negativamente. Conocer la recuperación de la fauna silvestre tras un incendio

14–16 años

[Reto 3 – ¿Quién da forma a nuestros paisajes?](#)

Objetivo: Comprender mejor la relación entre los seres humanos, los incendios forestales, la vida silvestre y la configuración del territorio. Descubrir que la actividad humana afecta la configuración y la composición del paisaje, y que la configuración y la composición del paisaje tienen un papel importante en los incendios forestales y la vida silvestre, por lo que todos los actores son parte de un sistema dinámico.

Unidad 5 – Preparación para incendios forestales

Objetivo: Revise los numerosos problemas que los servicios de emergencia y las comunidades locales deben considerar en preparación para los incendios forestales.

Objetivo de aprendizaje: En esta lección, los estudiantes y profesores analizarán los pasos que debe seguir el personal de servicios de emergencia y la comunidad local para prepararse ante incendios forestales.

Destacado:

- Preparación de servicios de emergencia.
- Preparación comunitaria.
- Consejos generales de seguridad contra incendios.



Preparando el escenario

La preparación es una de las cuatro fases del ciclo de gestión de emergencias. La preparación puede definirse como el "estado de preparación". En relación con los incendios forestales, esto se aplica tanto a los servicios de emergencia como a las comunidades locales. Esta unidad explora no solo cómo pueden prepararse los servicios de emergencia, en particular los servicios de bomberos y rescate, sino también cómo pueden estar preparados las comunidades locales y otras partes interesadas para los incendios forestales.

Retos Unidad 5

12–14 años

[Reto 1 – ¿Cómo debemos prepararnos \(individuos, familias y comunidades locales\) para los incendios forestales?](#)

Objetivo: comprender cómo las personas, los hogares y la comunidad local deben prepararse para un incendio forestal. Considere los pasos que se deben tomar antes de que ocurra un incendio forestal.

[Reto 2: ¿Cómo pueden los servicios de emergencia \(bomberos, policía y ambulancia\) prepararse para un incendio forestal?](#)

Objetivo: Comprender cómo se preparan los servicios de emergencia ante un incendio forestal.

14–16 años

[Reto 3 – ¿Qué se puede hacer para prevenir los incendios forestales??](#)

Objetivo: Comprender las medidas que otras agencias pueden tomar para prevenir incendios forestales.

Unidad 6 – Los seres humanos y sus interacciones con el paisaje

Objetivo: Dar una descripción general de las interacciones entre los humanos y los paisajes y una descripción de nuestras actividades de gestión del paisaje y su vínculo con los incendios forestales.

Objetivo de aprendizaje: Al final de esta unidad, los estudiantes comprenderán cómo los seres humanos influyen en el tipo de incendios forestales en los paisajes y qué podemos hacer para tener paisajes donde los incendios forestales tengan menos impactos negativos. En esta unidad, los estudiantes y los maestros analizan las prácticas de gestión del paisaje y cómo pueden contribuir a la prevención y la resiliencia ante los incendios forestales.

Destacado:



- Gestión integrada de incendios para paisajes resilientes.
- Gestión de combustible y gestión del paisaje.
- Soluciones basadas en la naturaleza: Quemadas prescritas, Ganadería, silvicultura, agricultura, recuperación/adaptación de procesos naturales.
- Educación pública, programas de manejo de incendios, producción y consumo sustentables, productos para la prevención de incendios (RDF).
- Controversias y conflictos sobre el uso de la tierra.

Preparando el escenario

Un campo sin agricultores ni pastores es un caldo de cultivo para los incendios, ya que el rebaño extensivo se come la vegetación. La mejor política de prevención de incendios es mantener un medio rural vivo, equilibrado y sostenible, en el que las actividades tradicionales, como la agricultura y la ganadería extensivas, sean compatibles con las demás necesidades del territorio.

Retos Unidad 6

12–14 años

[Reto 3 – ¿Cómo fortalecernos ante grandes incendios forestales?](#)

Objetivo: Comprender mejor cómo es la resiliencia social y ambiental en el contexto de los incendios forestales.

14–16 años

[Reto 1: ¿Cómo podemos medir el riesgo de incendios forestales en nuestra zona?](#)

Objetivo: Comprender mejor el riesgo de incendios forestales en función de sus componentes (peligro, exposición y vulnerabilidad). Medir el riesgo de incendios forestales puede ayudar a comprender qué componentes afectan más a su comunidad.

[Reto 2: ¿Cómo impactan nuestra vida diaria los incendios forestales?](#)

Objetivo: Comprender mejor cómo los modelos de desarrollo social y económico impactan el riesgo de incendios forestales.

Unidad 7 – Respuesta a los incendios forestales

Objetivo: Identificar los peligros, las condiciones en las que se inician los incendios forestales y las condiciones y materiales con los que trabajan los bomberos.

Objetivo de aprendizaje: Al final de esta unidad, los estudiantes podrán comprender por qué y cómo responde el servicio de bomberos a los incendios forestales.



Destacado:

- ¿Cómo responden los bomberos a los incendios forestales?
- Peligros asociados a los incendios forestales
- Riesgos de los incendios forestales
- Operaciones ofensivas

Preparando el escenario

La respuesta a los incendios forestales es una labor compleja que implica la colaboración de varias agencias, autoridades estatales y locales, así como organizaciones voluntarias y comunitarias. Normalmente, los bomberos están en el centro de la fase de respuesta, pero normalmente necesitan estar coordinados con otros actores, como Protección Civil, la Policía o los Servicios de Salud, por nombrar solo algunos.

Retos Unidad 7

12–14 años

[Reto 1 – ¿Cómo intentan los bomberos detener los incendios forestales?](#)

Objetivo: Comprender cómo los bomberos intentan detener los incendios forestales cuando están ardiendo.

[Reto 2 – ¿Cómo crece y se propaga un incendio forestal?](#)

Objetivo: comprender mejor cómo un incendio forestal, una vez iniciado, crece y se propaga.

14–16 años

[Reto 3 – ¿Quién está a cargo del control de los incendios forestales?](#)

Objetivo: Comprender que existen varios organismos responsables del control de los incendios forestales antes y después de su ocurrencia.

Unidad 8 – Impactos de los incendios forestales

Objetivo: Dar una explicación general de las consecuencias de un incendio forestal y conocer propuestas para reducir el impacto.

Objetivo de aprendizaje: Al final de esta unidad, los estudiantes comprenderán los impactos ecológicos y socioeconómicos de un incendio forestal y conocerán estrategias de adaptación para reducir su impacto.



Destacado:

- Impactos post-incendio: servicios ecosistémicos.
- Estrategias de adaptación de la fauna y la flora.
- Impactos socioeconómicos de los incendios forestales
 - Impactos económicos
 - Impactos en la salud
- Distribución de impactos.

Preparando el escenario

Las consecuencias de un incendio forestal se refieren a las condiciones y los cambios que se producen cuando el fuego se extingue y la zona afectada comienza a recuperarse. Los impactos de un incendio forestal pueden ser desafiantes y transformadores para los ecosistemas, las comunidades y las economías.

Retos Unidad 8

12–14 años

[Reto 1: ¿Cuánto tiempo tarda un ecosistema en recuperarse después de un incendio forestal?](#)

Objetivo: Comprender que, en algunos casos, los ecosistemas pueden comenzar a recuperarse relativamente rápido, mientras que en otros, el proceso de recuperación puede llevar varios años o incluso décadas.

14–16 años

[Reto 2 – Consecuencias de un incendio forestal Estudio de caso de un incendio forestal cercano](#)

Objetivo: Conocer quiénes sufren y quiénes son los responsables de la extinción y la recuperación de un incendio forestal.

[Reto 3 – ¿Quién paga cuando se quema el paisaje?](#)

Objetivo: comprender mejor las causas y los múltiples roles de los incendios forestales en la biosfera.

Unidad 9 – Los incendios forestales en el futuro

Objetivo: Dar una descripción general de los incendios forestales en el futuro en el contexto del cambio climático y conocer propuestas de adaptación a esta nueva situación.



Objetivo de aprendizaje: Esta unidad tiene como objetivo proporcionar una comprensión integral de los Retos multifacéticos asociados con los incendios forestales en el futuro.

Destacado:

- ¿Cómo afectará el cambio climático a las tendencias de incendios forestales?
- Vivir con los incendios forestales
- ¿Qué se puede hacer para señalar ese paisaje deseado?
- ¿Cómo podemos contribuir todos?

Preparando el escenario

Se espera que el cambio climático y el cambio de uso de la tierra intensifiquen los incendios forestales, y las proyecciones indican un aumento global de los incendios extremos del 14% para 2030, del 30% para 2050 y del 50% para fines de siglo, según un nuevo informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y GRID-Arendal. Si bien no todos los incendios son dañinos y algunos tienen fines ecológicos, el aumento de la frecuencia y la gravedad de los incendios forestales plantea un Reto importante.

Retos Unidad 9

12–14 años

[Reto 1: ¿Qué tipo de paisaje te gustaría ver en el futuro?](#)

Objetivo: Comprender mejor el impacto de la actividad humana sobre el paisaje y cómo realizar una gestión correcta. Esto podría ayudar a mejorar la resiliencia del paisaje frente a los incendios forestales. Descubre cómo puedes contribuir a mejorar esta resiliencia y cómo debemos configurar nuestro paisaje para lograr este objetivo.

14–16 años

[Reto 2 - ¿Qué pasaría si los incendios forestales desaparecieran en el mundo?](#)

Objetivo: Comprender mejor la relación entre los incendios forestales y la configuración del paisaje. Descubrir que algunos paisajes y ecosistemas dependen del fuego y que, sin incendios forestales, el ecosistema no sería el mismo. Otros son independientes del fuego y sensibles a él, y las interacciones entre el fuego y los ecosistemas difieren de las de los ecosistemas adaptados al fuego y dependientes de él.



Reto 3 - Actuamos para prevenir el riesgo de incendios forestales

Objetivo: Conocer qué puede hacer la sociedad frente al riesgo de incendios forestales. Involucrar a los actores comunitarios para que tomen medidas en materia de prevención de riesgos de incendios forestales.