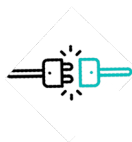


Ficha de formación

Título	PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE
Palabras clave	CLOUD, RED SOCIAL, CO2, MEDIO AMBIENTE, DIGCOMP
Idioma	ES
Área de competencia	<p>1. Alfabetización informática y de datos <u>Competencias</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alfabetización mediática<input type="checkbox"/> Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales <p>2. Comunicación y colaboración <u>Competencias</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Comprometer a la ciudadanía a través de las tecnologías digitales<input type="checkbox"/> Interactuar con las tecnologías digitales para el entretenimiento y la cultura <p>3. Creación de contenidos digitales <u>Competencias</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Desarrollo de contenidos digitales <p>4. Seguridad <u>Competencias</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Proteger el medio ambiente<input type="checkbox"/> Prevenir y reconocer las fake news<input type="checkbox"/> Proteger la salud y el bienestar <p>5. Resolución de problemas <u>Competencias</u></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Creatividad usando tecnologías digitales
Objetivos y metas	<p>Los objetivos de este módulo de formación son:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Explorar la competencia de PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE de Digicomp 2.2.✓ Analizar el impacto de la Contaminación Digital✓ Proporcionar herramientas para adquirir habilidades para utilizar las herramientas digitales de forma respetuosa con el medio ambiente.



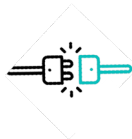
www.offlineproject.eu

Resultados de aprendizaje	<p>Al final de este módulo serás capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ reconocer impactos medioambientales sencillos de las tecnologías digitales y su uso.➤ Conocer diferentes formas de proteger el medio ambiente del impacto de las tecnologías digitales y de su uso.➤ Debatir las formas de proteger el medio ambiente del impacto de las tecnologías digitales y de su uso.➤ Elegir las soluciones más adecuadas para proteger el medio ambiente del impacto de las tecnologías digitales y su uso.
Contenidos organizados en 3 niveles	<p>1. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE en DIGCOMP</p> <p>1.1. DIGCOMP 2.2</p> <p>DigComp es el marco desarrollado por encargo de la Comisión Europea para detallar mejor la competencia digital. Un proceso que comenzó en 2010 mediante la elaboración de mapas conceptuales, el análisis de casos prácticos, consultas online, talleres de expertos y consultas a las partes interesadas, y que concluyó en 2022 con la versión actualizada de DigComp 2.2. DigComp 2.2 representa una herramienta educativa que permite a los estudiantes aprender los conceptos básicos de la informática y la electrónica digital de forma práctica e interactiva.</p> <p>1.2 PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE</p> <p>Proteger el medio ambiente" es una de las Competencias digitales descritas por el Marco y representa la competencia 4.4, incluida en el área de competencia 4 denominada "Seguridad". En este contexto, la protección del medio ambiente se refiere a la capacidad de utilizar las tecnologías digitales de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente para reducir el impacto ambiental y promover la protección de los recursos naturales.</p> <p>Las competencias de protección del medio ambiente en DigComp 2.2 incluyen el conocimiento de conceptos de sostenibilidad, la capacidad de utilizar tecnologías para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la conciencia del impacto medioambiental de las propias actividades digitales y la capacidad de adoptar prácticas sostenibles en el trabajo diario. Estas competencias son esenciales para una cultura digital responsable</p>



Co-funded by the European Union

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



www.offlineproject.eu

y sostenible que tenga en cuenta el impacto de las tecnologías en el medio ambiente y en la sociedad en general.

2. LO DIGITAL NO ES VERDE

2.1 EL IMPACTO DEL E-MAIL

Si Internet fuera un país, sería el cuarto más contaminante del mundo.

Todo lo que hacemos online, ya sean búsquedas, compras o publicaciones en redes sociales, requiere que un servidor en algún lugar lo procese. Además del consumo de energía de los dispositivos de red (como ordenadores y teléfonos inteligentes), está el consumo de energía de servidores, centros de datos, infraestructuras de comunicación y subsistemas relacionados. Cada búsqueda en Internet es responsable de la emisión de 1,7/2 gramos de CO₂ a la atmósfera. Un solo servidor puede producir de 1 a 5 toneladas de dióxido de carbono en un año. El simple acto de enviar un correo electrónico puede suponer una producción de dióxido de carbono de entre 4 y 50 gramos (si los archivos adjuntos son grandes). Y no sólo eso, el consumo energético de los centros de datos representa el 1% de la demanda mundial de energía.

Podemos decir que 8 e-mails contaminan tanto como 1 km en coche.

¡Y se envían muchos correos inútiles! Según un estudio encargado por Ovo Energy, sólo en Inglaterra se envían más de 64 millones de correos electrónicos inútiles al año.

Según un estudio realizado por la Royal Society a finales de 2020, en un año, un usuario medio que utilice el correo electrónico para trabajar puede emitir hasta 135 kilogramos de CO₂. Según este estudio, las tecnologías digitales contribuyen entre un 1,4% y un 5,9% a las emisiones mundiales de CO₂.

Las tecnologías digitales contribuirían entre el 1,4% y el 5,9% de las emisiones mundiales de CO₂ (a título comparativo, el tráfico aéreo sólo aporta el 2%)

Si cada uno de nosotros decidiera enviar aunque sólo fuera un correo electrónico menos, ahorraríamos unas 16.433 toneladas de carbono al año. Como cálculo aproximado, eso equivaldría a unos 81.000 vuelos entre Roma y Londres.

2.2 LA NUBE (CLOUD)

En 2022 hicimos 1.400 millones de fotos, más que todas las que se hicieron en el siglo XX. Hasta la fecha, hemos almacenado alrededor de 9 billones de fotos en la nube. El 90% de esas fotos nunca volverán a verse. Permanecerán allí para deteriorarse,





www.offlineproject.eu

consumiendo CO2 junto con otros zettabytes de datos basura que se acumulan cada día en los centros de datos. El número de datos y usuarios crece cada día, y los centros de datos que soportan la red consumen cada vez más energía. El problema no es en realidad la nube, sino cómo se alimenta. Conviene saber que un metro cuadrado de centro de datos contamina entre 10 y 50 veces más que la misma superficie de cualquier oficina. No es de extrañar, pues, que según un estudio de la Agencia Internacional de la Energía, los centros de datos consuman por sí solos cerca del 1% de la demanda mundial de energía.

En los últimos años, el hábito de almacenar datos online es cada vez más común, hasta convertirse en una práctica habitual (por ejemplo, google drive, one drive, dropbox, iCloud, etc.).

Para reducir el uso de las nubes y respetar el medio ambiente, deberías:

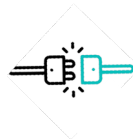
- *Reducir la cantidad de datos que almacenas. Antes de subir tus archivos a la nube, considera si realmente los necesitas y si no hay otras opciones de almacenamiento local.*
- *Utilizar un servicio en la nube ecológico. Hay servicios en la nube que utilizan energías renovables y tecnologías bajas en carbono, plantéate utilizarlos.*
- *Utilizar la nube solo cuando sea necesario. Si es posible, utiliza la nube solo para tareas que requieran una conexión constante a Internet.*
- *Elegir centros de datos en la nube cerca de ti. Si es posible, elige un centro de datos en la nube que esté cerca de ti para reducir la latencia y el impacto medioambiental del transporte de datos.*
- *Asegurarte de que tus proveedores de nube adoptan prácticas sostenibles. Investiga las prácticas medioambientales de los proveedores de la nube y elige aquellos que adopten las prácticas más sostenibles.*

2.3 STREAMING

El streaming de audio y vídeo es el principal responsable del crecimiento exponencial del uso de Internet y del consiguiente aumento de las emisiones: representa el 63% del tráfico mundial. Basta decir que Netflix y YouTube juntos representan el 50% del tráfico de Norteamérica. Los juegos también juegan su papel: la retransmisión de juegos en directo aumenta un 19% cada año.

Aquí tenemos tres consejos prácticos:





www.offlineproject.eu

1. DESACTIVAR LA REPRODUCCIÓN AUTOMÁTICA. Esta función crea una secuencia de vídeos sugeridos por el algoritmo de la plataforma, que a menudo no son deseados. De esta forma, se consume mucha más energía.

2. REDUCIR LA RESOLUCIÓN DE VIDEO. Establecer una resolución estándar en lugar de alta definición (HD) es una opción sostenible y puede reducir el impacto medioambiental hasta en un 86%. Esto se debe a que una mayor definición implica un mayor volumen de datos a transmitir y, por tanto, un mayor consumo de energía eléctrica.

3. DESCARGA LOS VIDEOS durante las horas de menor consumo para verlos más tarde sin utilizar la conexión a internet (offline).

3. REDES SOCIALES

3.1 LAS REDES SOCIALES CONTAMINAN

Según un informe de la BBC, al contrario de lo que se podría pensar, enviar un mensaje a través de una aplicación como WhatsApp o de un sistema de mensajería como Facebook o Messenger no consume mucho menos que enviar un correo electrónico. Y si se opta por incluir sonrisas, gifs, notas de voz o adjuntar contenidos de vídeo o fotos, el cálculo de emisiones aumenta aún más.

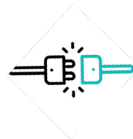
Las redes sociales contribuyen a la contaminación y a la degradación del medio ambiente de varias maneras:

En primer lugar, el uso excesivo de las redes sociales puede conducir a un aumento del comportamiento sedentario y a la falta de actividad física, contribuyendo así a la contaminación ambiental relacionada con el consumo de energía procedente de la producción de electricidad.

Además, el uso de las redes sociales también contribuye a la contaminación digital, que se refiere al aumento de la cantidad de datos digitales almacenados online. Esto, a su vez, requiere el uso de servidores y energía para su mantenimiento, lo que puede repercutir en el medio ambiente.

Desinformación y mala información: Las redes sociales pueden utilizarse para difundir desinformación y datos erróneos sobre cuestiones medioambientales, lo que conduce a una falta de concienciación pública y de acción sobre cuestiones medioambientales críticas.





www.offlineproject.eu

Por último, las redes sociales también pueden contribuir a la contaminación cultural al promover pautas de consumo y estilos de vida insostenibles. Por ejemplo, la publicidad en las redes sociales puede incentivar la compra de bienes y productos que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente, como los plásticos de un solo uso o los productos químicos de limpieza doméstica.

En resumen, el uso excesivo de las redes sociales puede tener un impacto negativo en el medio ambiente y la cultura, y es importante tener en cuenta nuestras elecciones online para reducir nuestro impacto en el medio ambiente.

La alternativa más ecológica a un mensaje de whatsapp es el SMS: cada texto genera sólo 0,014 g de CO2e.

3.2. UNA BUENA PRÁCTICA: Calculadora de la Huella de Carbono Social.

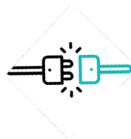
La Calculadora de la Huella de Carbono Social es una herramienta que ayuda a individuos y organizaciones a estimar la cantidad de emisiones de carbono asociadas a sus actividades diarias y elecciones de estilo de vida, especialmente relacionadas con el uso que hacen de la tecnología y los servicios digitales. Esta calculadora tiene en cuenta diversos factores como el consumo de energía de los dispositivos electrónicos, el transporte, la alimentación y la vivienda, entre otros, para estimar la huella de carbono de un individuo u organización. Utilizando esta herramienta, los individuos y las organizaciones pueden ser más conscientes de su huella de carbono y tomar medidas para reducirla, contribuyendo en última instancia a un futuro más sostenible.

La Calculadora de la Huella de Carbono Social puede ser utilizada por usuarios individuales o por organizaciones, como empresas u organismos públicos, para evaluar el impacto ambiental de sus actividades en las redes sociales online y, posiblemente, tomar medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Es importante tener en cuenta que la herramienta sólo proporciona una estimación aproximada de las emisiones de CO2 y que la reducción del impacto ambiental requiere esfuerzos concretos y continuos por parte de todos los usuarios de las redes sociales.

3.3 ChatGPT





www.offlineproject.eu

ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer) es un programa creado por OpenAI, una organización de investigación en inteligencia artificial, utilizado para la creación de diálogos. Se trata de un generador de texto preentrenado, que utiliza el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y una gran base de datos que incluye libros de texto, sitios web y artículos diversos, necesarios para modelar su estilo y responder a la interacción humana.

Por muy útil y vanguardista que sea ChatGPT, en un breve análisis Chris Pointon calcula que este sistema de inteligencia artificial podría emitir unas 3,8 toneladas de CO₂e cada día! Por tanto, debe utilizarse con precaución.

CONCLUSIÓN: ABANDONAR LAS REDES SOCIALES

Así pues, internet contamina, aunque es obvio que en muchas situaciones contaminaría mucho más si no estuviera ahí (pensemos en una reunión de un proyecto entre varios socios europeos. Una reunión de 1 hora en Zoom produce una cierta cantidad de CO₂, pero si los responsables de Lecce cogieran un vuelo directo a Málaga para asistir en persona a la reunión, ¿cuánto CO₂ se produciría? Seguramente una cantidad mucho mayor (Aunque quizá el avión a Málaga seguiría saliendo).

Esto no quita que sea fundamental **un código de comportamiento cívico en el uso de las tecnologías digitales y los medios sociales**; igual que nos esforzamos por aprender a clasificar los residuos que producimos, igual que algunos empezamos a comer menos carne, podríamos ser un poco más ecológicos cuando, por ejemplo, hacemos un post en Facebook y añadimos, además de la información necesaria, un montón de caritas sonrientes



imágenes, y peor aún vídeos, que se llevan en las plataformas: consumen porciones significativas del servidor, sobre todo si se consideran en su conjunto.

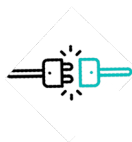
Es importante compartir menos para evitar emisiones e impactos medioambientales innecesarios.

Abandonar las redes sociales tendría sin duda un impacto positivo en el medio ambiente. En primer lugar, reduciría la contaminación digital, es decir, la cantidad de datos almacenados online. Esto a su vez reduce la cantidad de energía necesaria para mantener y gestionar los servidores, reduciendo así el impacto medioambiental de los servicios online.



Co-funded by
the European Union

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



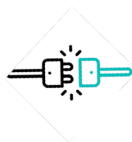
www.offlineproject.eu

	<p><u>Además, dejar las redes sociales también puede ser una oportunidad para redescubrir actividades que no requieren el uso de la tecnología, como el contacto con la naturaleza o la lectura de un libro. Esto puede conducir a una mayor concienciación medioambiental y a una reducción del impacto medioambiental personal.</u></p>
<p>Glosario</p>	<p>Centro de datos: Un centro de datos es un edificio, un espacio dedicado dentro de un edificio o un grupo de edificios utilizados para albergar sistemas informáticos y componentes asociados, como telecomunicaciones y sistemas de almacenamiento.</p> <p>CO₂: El dióxido de carbono es un gas incoloro e inodoro que, como parte del ciclo del carbono, forma parte natural de nuestro aire. A través de los procesos de descomposición de sustancias orgánicas, el CO₂ se libera de forma natural a la atmósfera.</p> <p>CLOUD: una red informática en la que se pueden almacenar archivos y programas, especialmente Internet:</p> <p>ZETTABYTE: Un zettabyte es una unidad de medida digital. Un zettabyte equivale a un sextillón de bytes o 1021 (1.000.000.000.000.000.000.000) bytes, o lo que es lo mismo, un zettabyte equivale a un billón de gigabytes.</p>
<p>Consejos prácticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apagar la cámara durante una llamada con Zoom reduce las emisiones en un 70%; ✓ Si cada uno de nosotros decidiera enviar un solo correo electrónico menos, ahorraríamos unas 16.433 toneladas de carbono al año. Para dar una estimación orientativa, serían unos 81.000 vuelos entre Roma y Londres; ✓ Reduce la cantidad de datos que almacenas en la nube. Antes de subir tus archivos a la nube, plantéate si realmente los necesitas y si no hay otras opciones de almacenamiento local; ✓ Dedica menos tiempo a las redes sociales; ✓ La alternativa más ecológica a un mensaje de WhatsApp son los SMS: cada texto genera solo 0,014 g de CO₂e.
<p>Autoevaluación (preguntas y respuestas de elección múltiple)</p>	<p>1. Las competencias relacionadas con la protección del medio ambiente en DigiComp 2.2 incluyen:</p> <p>a) Medidas de mitigación contra la contaminación digital b) Medidas de mitigación de riesgos online</p>

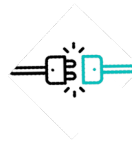


Co-funded by the European Union

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



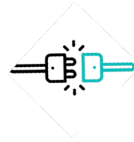
	<p>c) Medidas de protección de la salud de los usuarios</p> <p>2. Cuanto más pesado es un correo electrónico, más pesada es su huella ecológica.</p> <p>a) Verdadero b) Falso</p> <p>3. Un usuario digital responsable</p> <p>a) Selecciona archivos para subirlos a la nube b) Utiliza la nube para almacenar todas sus fotos c) Utiliza un disco duro externo para almacenar sus archivos</p> <p>4. Un mensaje de texto contamina menos que un mensaje de WhatsApp</p> <p>a) Verdadero b) Falso c) No lo se</p>
<p>Recursos (videos, enlaces de referencia)</p>	<p>Calculadora de la huella de carbono social https://www.comparethemarket.com.au/energy/features/social-carbon-footprint-calculator/</p>
<p>Material relacionado</p>	
<p>PPT relacionado</p>	
<p>Bibliografía</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A. Nisi, <i>Dalle email alle Big Tech, ecco quanto inquina Internet</i>, 2022, https://www.agi.it/innovazione/news/2022-05-28/dalle-email-alle-big-tech-quanto-inquina-internet-16892702/#:~:text=Quanto%20%E2%80%9Cpesa%E2%80%9D%20poi%20in%20termini,emettere%20135%20chili%20di%20CO2. ✓ AA. VV., <i>Ecologia Digitale</i>, Altraeconomia, le talpe, 2022 ✓ AA.VV, "CLIMATE CRISIS: THE UNSUSTAINABLE USE OF ONLINE VIDEO": OUR NEW REPORT ON THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF ICT, 2018, https://theshiftproject.org/en/article/unsustainable-use-online-video/ ✓ C., Tam, <i>How Social Media Habits are Contributing to Internet Pollution</i>, 2021, earth.org



www.offlineproject.eu

- ✓ Civitas, *quanto inquinata Internet*, 2021, <https://civitas-schola.it/2021/05/07/quanto-inquina-internet/>
- ✓ D. Molloy, *Climate change: Can sending fewer emails really save the planet?*, 2020, BBC, <https://www.bbc.com/news/technology-55002423>
- ✓ G., Pitron, *Inferno Digitale*, Luiss, 2022
- ✓ J., McCarthy, *How Does Your Social Media Use Impact the Planet? Use This Calculator to Find Out*, 2022, Global Citizen, <https://www.globalcitizen.org/en/content/social-media-emissions-carbon-footprint/>
- ✓ K., Derudder; *What is the environmental footprint for social media applications?* 2021 Edition, <https://greenspector.com/en/social-media-2021/>
- ✓ Karma metrix, *La Carbon Footprint di ChatGPT*, 2023, <https://karmametrix.com/it/sostenibilita-web/la-carbon-footprint-di-chatgpt/#3>
- ✓ L. Belkhir, A. Elmeligi, *Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations*, Journal of Cleaner Production Supports, 2018
- ✓ M., Rovelli; *Quanto inquinano i social?*, 2022, https://www.corriere.it/tecnologia/cards/quanto-inquinano-social/anche-internet-inquina_principale.shtml
- ✓ P. Ravotto, *Competenze digitali di cittadinanza: DigComp 2.2*, BRICKS n.4 – 2022
- ✓ R. Vuorikari, S. Kluzer, Y. Punie, *DigComp 2.2*
- ✓ S. Pochettino, *Digitale non vuol dire green; e se smettessimo di mandare mail?*, 2021, <https://www.ong2zero.org/blog/digitale-non-vuol-dire-green-e-se-smettessimo-di-mandare-mail/>
- ✓ Pinton C., *The Carbon Footprint of ChatGPT*, Medium.com, 2022
- ✓ *The Digital Competence Framework for Citizens*, European Commission, 2022;
- ✓ Up to us, *Does video streaming have an environmental impact?*, 2022, <https://www.up-to-us.veolia.com/en/stop-pollution/video-streaming-environmental-impact-digital-pollution>
- ✓ V. Sforzini, *Emissioni CO2 di internet, quanto inquinata mandare mail o messaggi WhatsApp?*, 2021, <https://www.corriere.it/economia/cards/emissioni-co2-internet-quanto-inquina-mandare-mail-o-messaggi-whatsapp/meglio-mail-o-whatsapp.shtml>





www.offlineproject.eu

Proporcionado por

Demostene Centro Studi



Co-funded by
the European Union

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."