

# Módulo 2: Recursos digitales para la sostenibilidad

Autora: María Paola Ruiz Bernardo

Junio 2023

Aquest document s'ha creat en el marc del projecte [ProDigital](#) i es publica amb una llicència [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#) de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0).



# ÍNDEX

|   |           |
|---|-----------|
| <b>01 Tecnología y sostenibilidad.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>02 El Marco Europeo de Competencias Digitales y la Sostenibilidad .....</b>    | <b>2</b>  |
| <b>03 Competencias digitales especialmente cercanas a la sostenibilidad .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>04 Herramientas digitales para la sostenibilidad .....</b>                     | <b>6</b>  |
| A) Evaluar tu huella ecológica .....  | 6         |
| B) Identificar tus fortalezas y oportunidades .....                               | 8         |
| C) Participar en iniciativas sostenibles.....                                     | 9         |
| C1 - Redes sociales, aplicaciones y plataformas de Geolocalización.....           | 10        |
| C2- Foros y discusiones .....   | 11        |
| <b>05 Referencias Webs.....</b>   | <b>12</b> |

# 01 Tecnología y sostenibilidad

Los recursos digitales para la sostenibilidad son herramientas y tecnologías que pueden ser utilizadas para fomentar y mejorar la sostenibilidad ambiental, social y económica. Estos recursos digitales son cada vez más importantes en el mundo actual, ya que la tecnología digital se está convirtiendo en una parte cada vez más integral de nuestra vida diaria y de la sociedad en general.

Entre los recursos digitales más importantes para la sostenibilidad se encuentran los siguientes:

- Plataformas de comercio electrónico sostenible: Estas plataformas permiten a las empresas y consumidores realizar compras y ventas de productos sostenibles, lo que reduce el impacto ambiental y social de la producción y el consumo.
- Sistemas de gestión ambiental: Los sistemas de gestión ambiental ayudan a las empresas a evaluar su impacto ambiental y tomar medidas para reducirlo. Estos sistemas utilizan herramientas digitales para analizar y controlar el uso de recursos, la emisión de gases de efecto invernadero y la gestión de residuos entre otros aspectos.
- Herramientas de seguimiento y medición: Estas herramientas digitales permiten a las empresas y organizaciones medir y evaluar su desempeño en términos de sostenibilidad. Algunos ejemplos son las aplicaciones que permiten medir la huella de carbono o el impacto ambiental de la producción.
- Redes sociales y plataformas de divulgación: Las redes sociales y otras plataformas digitales pueden utilizarse para concienciar a las personas sobre la sostenibilidad y fomentar la adopción de prácticas sostenibles en la vida diaria. Por ejemplo, las campañas en redes sociales pueden incentivar el uso de transporte público, la reducción de residuos o el uso de energías renovables.
- Sistemas de transporte inteligentes: Los sistemas de transporte inteligentes utilizan tecnología digital para optimizar la movilidad urbana y reducir el impacto ambiental del transporte. Por ejemplo, los sistemas de gestión de tráfico pueden reducir la congestión y la emisión de gases de efecto invernadero, mientras que las aplicaciones móviles pueden fomentar el uso compartido de vehículos y reducir el número de automóviles en las carreteras.

Los recursos digitales para la sostenibilidad son una herramienta clave para promover prácticas más sustentables y avanzar hacia un futuro más sensible con el planeta para todos.

Por ello, en Europa se ha desarrollado un Marco Europeo de Competencias Digitales y recientemente (2022) un marco de competencias para la sostenibilidad. Ambos Marcos son indispensables para formar a la ciudadanía en estas competencias, lo cual ayudaría a mejorar el mundo.

## **02 El Marco Europeo de Competencias Digitales y la Sostenibilidad**

El Marco Europeo de Competencias Digitales para la Seguridad y la Sostenibilidad (DigComp) es un marco desarrollado por la Comisión Europea para ayudar a la ciudadanía, trabajadores/as y empresas a desarrollar las competencias digitales necesarias para garantizar la seguridad y la sostenibilidad en la era tecnológica.

En DigComp, 5 áreas de competencia perfilan lo que implica la competencia digital y de cada área depende una serie de competencias, 21 en total.

### **Área de competencia 1. Búsqueda y gestión de información y datos.**

1.1 Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales.

1.2 Evaluar datos, información y contenidos digitales.

1.3. Gestión de datos, información y contenidos digitales.

### **Área de competencia 2. Comunicación y colaboración.**

2.1 Interactuar a través de tecnologías digitales.

2.2 Compartir a través de tecnologías digitales.

2.3 Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales.

2.4 Colaboración a través de las tecnologías digitales.

2.5 Comportamiento en la red.

2.6 Gestión de la identidad digital.

### **Área de competencia 3. Creación de contenidos digitales.**

3.1 Desarrollo de contenidos.

3.2 Integración y reelaboración de contenido digital.

3.3 Derechos de autor (Copyright) y licencias de propiedad intelectual.

3.4 Programación.

### **Área de competencia 4. Seguridad.**

4.1 Protección de dispositivos.

4.2 Protección de datos personales y privacidad.

4.3 Protección de la salud y del bienestar.

4.4 Protección medioambiental.

### **Área de competencia 5. Resolución de problemas.**

5.1 Resolución de problemas técnicos.

5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.

5.3 Uso creativo de la tecnología digital.

5.4 Identificar lagunas en las competencias digitales.

También existe el llamado Marco Europeo de Competencias para la Educación y la Formación para la Sostenibilidad (GreenComp). Este marco fue desarrollado por la Comisión Europea y se centra en la educación y formación para la sostenibilidad, con el objetivo de promover competencias sostenibles en todos los niveles educativos y en el mercado laboral.

El marco GreenComp está formado por cuatro áreas de competencia interrelacionadas, cada cual de ellas comprende a su vez tres competencias derivadas de la principal e igualmente importantes.

#### **Área 1: Encarnar valores de sostenibilidad.**

1.1 Apreciación de la sostenibilidad.

1.2 Respaldo a la Ecuanimidad.

1.3 Promoción de la naturaleza.

#### **Área 2: Asumir la complejidad de la sostenibilidad.**

2.1 Pensamiento Sistémico.

2.2 Pensamiento Crítico.

2.3 Contextualización de problemas.

#### **Área 3: prever futuros sostenibles.**

3.1 Capacidad de proyecciones de futuro.

3.2 Adaptabilidad.

3.3 Pensamiento exploratorio.

#### **Área 4: Actuar a favor de la sostenibilidad.**

4.1 Actuación política.

4.2 Acción colectiva.

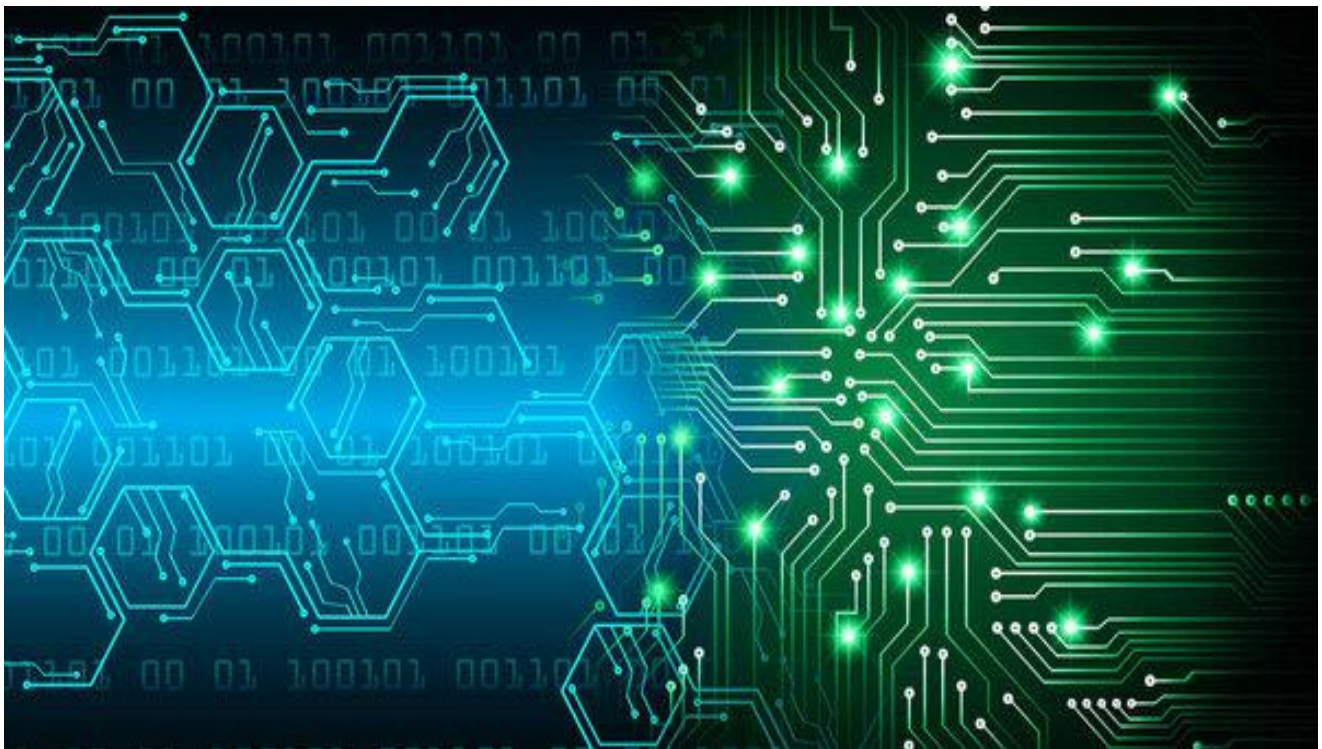
4.3 Iniciativa individual.

El marco está diseñado para ayudar a los educadores, formadores y empleadores a integrar la sostenibilidad en la educación y la formación, y para proporcionar a los estudiantes y trabajadores las competencias necesarias para contribuir a un futuro sostenible.

El GreenComp también se puede utilizar como herramienta de evaluación para medir el nivel de competencia sostenible de los estudiantes y trabajadores, y para identificar qué áreas competenciales necesitan ser mejoradas.

En general, el GreenComp es una herramienta importante para promover la educación y la formación para la sostenibilidad en Europa y para garantizar que los ciudadanos y trabajadores tengan las competencias necesarias para contribuir a un futuro sostenible.

Aunque ambos marcos competenciales, el GreenComp y el Digicompass, están enfocados hacia diferentes áreas temáticas, comparten el objetivo de fomentar el desarrollo de competencias necesarias para un futuro sostenible y la importancia de las tecnologías digitales en este proceso.



## 03 Competencias digitales especialmente cercanas a la sostenibilidad

En este apartado definiremos las competencias digitales cercanas a la sostenibilidad y los ODS. En general todas las competencias pueden hacer su aporte a la sostenibilidad, pero nos hemos centrado en estas ya se vinculan además a los ODS.

- Código dentro del Marco Competencial DigiComp: 2.3 Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales.

Esta competencia tiene como objetivo el desarrollo y fortalecimiento de habilidades como: Participación en la sociedad a través del uso de servicios digitales públicos y privados y búsqueda de oportunidades para el autoempoderamiento y la ciudadanía participativa a través de tecnologías digitales apropiadas. Como hemos visto en el módulo anterior, esta competencia podría asociarse a los ODS que se engloba en las P de Paz y Paternariado, es decir, los ODS 16 y 17.

- Código dentro del Marco Competencial DigiComp: 2.4 Colaboración a través de las tecnologías digitales.

Esta competencia tiene como objetivo el desarrollo y fortalecimiento de habilidades como: Uso de herramientas y tecnologías digitales para procesos colaborativos, y para la co-construcción y co-creación de datos, recursos y conocimiento. Esta competencia podría colaborar con los ODS asociados a la P de Prosperidad, es decir, los ODS 7, 8, 9, 10 y 11

- Código dentro del Marco Competencial DigiComp: 4.3 Protección de la salud y del bienestar.

Esta competencia tiene como objetivo el desarrollo y fortalecimiento de habilidades como: Evitar riesgos para la salud relacionados con el uso de la tecnología en cuanto a amenazas para la integridad física y el bienestar psicológico. Esta competencia podría favorecer el desarrollo de los ODS relacionados con la P de personas es decir los ODS: 1, 2, 3, 4 y 5.

- Código dentro del Marco Competencial DigiComp: 4.4 Protección medioambiental.

Esta competencia tiene como objetivo el desarrollo y fortalecimiento de habilidades como: Tener en cuenta el impacto de las tecnologías digitales sobre el medio ambiente. En este caso, esta competencia podría relacionarse con los ODS vinculados a la P de Planeta, es decir, el 6, el 12, el 13, el 14 y el 15.



## 04 Herramientas digitales para la sostenibilidad

Cómo se ha venido diciendo, la tecnología y las competencias digitales son muy importantes para favorecer la sostenibilidad y los ODS.

Existen algunas herramientas y enfoques que te pueden ayudar a evaluar tu contribución a los ODS como individuo. Aquí te presento algunos ejemplos:

### A) Evaluar tu huella ecológica

La huella ecológica es una medida que se utiliza para evaluar el impacto ambiental que tiene un individuo, una comunidad o una actividad humana en un área determinada. Es una forma de medir la cantidad de recursos naturales que se utilizan y la cantidad de residuos que se generan en relación con la capacidad de carga del ecosistema.

La huella ecológica se expresa en términos de cantidad de tierra y agua necesarios para mantener el consumo y la producción de una persona, una ciudad, un país... en relación con la capacidad de regeneración del ecosistema. Se calcula teniendo en cuenta la cantidad de alimentos, energía, agua, transporte, materiales y otros recursos que se utilizan, así como la cantidad de residuos y emisiones que se generan.

La huella ecológica es una herramienta útil para tomar decisiones informadas sobre la forma en que se utilizan los recursos naturales y cómo se pueden reducir los impactos ambientales negativos. Además, también puede utilizarse para comparar el impacto ambiental de diferentes estilos de vida, actividades económicas y políticas públicas, y para identificar áreas donde se pueden hacer mejoras en la gestión de los recursos naturales. Puedes utilizar herramientas en línea como la calculadora de huella ecológica del Global Footprint Network para realizar esta evaluación.

También nosotros como individuales podemos medir nuestra huella de carbono. En los últimos años, vemos que muchas empresas, incluso las tecnológicas, exhiben su compromiso con el medio ambiente indicando su huella de carbono.

En el caso de ser una persona singular o jurídica y querer exhibir tu contribución al medio ambiente, también puedes medir y reducir tu huella de carbono. Aquí os proponemos algunos pasos para hacerlo:

- **Medición de la huella de carbono:** Podemos usar herramientas en línea gratuitas que nos permiten calcular nuestra huella de carbono. Estas herramientas nos ayudan a identificar nuestras principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, como por ejemplo pueden ser el transporte, la electricidad y la alimentación. Algunas herramientas recomendadas son la calculadora de huella de carbono del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la calculadora de huella de carbono de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA) o la calculadora de huella de carbono de Carbón Footprint.

- **Reducción de la huella de carbono:** Una vez calculada nuestra huella de carbono, es importante reducirla. Podemos hacerlo adoptando comportamientos más sostenibles en nuestra vida diaria. A continuación, mostramos unas propuestas:

- **Transporte:** Utilizad el transporte público, caminad, usad la bicicleta o compartid coche con amigos y compañeros de trabajo. En caso de necesitar usar un vehículo, elegid uno eléctrico o uno con un bajo consumo de combustible.
- **Electricidad:** Utilizad bombillas LED, apagad los dispositivos electrónicos que no estéis usando y desenchufad los cargadores cuando no estén en uso.
- **Alimentación:** Reducid el consumo de carne y lácteos, ya que la producción de estos es una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero. Optad por alimentos de temporada y locales, y evitad los alimentos procesados y envasados.
- **Hogar:** Asegurados de que vuestro hogar esté bien aislado y utilizad electrodomésticos eficientes en energía. Reducid el consumo de agua y evitad el desperdicio de alimentos y otros recursos.

- **Compensación de la huella de carbono:** Si bien la reducción de la huella de carbono es el objetivo principal, también podemos compensar emisiones a través de proyectos de compensación de carbono. Estos proyectos apoyan la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en otras partes del mundo, mediante medidas como la inversión en energías renovables o la protección de bosques. Puedes buscar proyectos de compensación de carbono acreditados por organizaciones como Gold Standard o Verified Carbon Standard.



Recuerda que cada pequeña acción cuenta, y que reducir nuestra huella de carbono es importante para frenar el cambio climático y proteger el medio ambiente.

## B) Identificar tus fortalezas y oportunidades

Podemos revisar nuestras propias prácticas diarias, tanto personales como profesionales, para identificar en qué aspectos estamos contribuyendo positivamente a los ODS y en qué aspectos podemos mejorar. Por ejemplo, podemos evaluar si nuestro estilo de vida es sostenible, si apoyamos a empresas que son social y ambientalmente responsables, o si participamos en actividades comunitarias que promueven el desarrollo sostenible.

La técnica de evaluación DAFO (también conocida como FODA) es una herramienta de análisis que se utiliza en el ámbito empresarial para identificar y analizar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una empresa o proyecto.

La evaluación DAFO se realiza en cuatro pasos:

- **Análisis de las Fortalezas:** Se identifican los recursos, capacidades y ventajas competitivas que tiene la empresa o proyecto en comparación con los demás actores del mercado.
- **Análisis de las Debilidades:** Se identifican las áreas en las que la empresa o proyecto necesita mejorar, así como las limitaciones y vulnerabilidades que pueden afectar su rendimiento y capacidad para competir.
- **Análisis de las Oportunidades:** Se identifican las tendencias y oportunidades del mercado que pueden ser aprovechadas por la empresa o proyecto para crecer y mejorar su posición competitiva.
- **Análisis de las Amenazas:** Se identifican los riesgos y amenazas que pueden afectar negativamente la empresa o proyecto, como la competencia, los cambios en el entorno económico, político y social, entre otros.

Una vez que hayamos realizado el análisis DAFO, se pueden identificar estrategias para aprovechar las fortalezas y oportunidades, y para minimizar las debilidades y amenazas. Para esto, se utiliza la técnica de respuesta CAME, que consiste en:

- **Consolidar las Fortalezas:** Se identifican las fortalezas más importantes y se busca consolidar aún más para mejorar la posición competitiva de la empresa o proyecto.
- **Aprovechar las Oportunidades:** Se identifican las oportunidades más importantes y se buscan estrategias para aprovecharlas.
- **Minimizar las debilidades:** Se identifican las debilidades más importantes y se buscan estrategias para minimizarlas o convertirlas en fortalezas.
- **Enfrentar las Amenazas:** Se identifican las amenazas más importantes y se buscan estrategias para enfrentarlas y minimizar su impacto negativo en la empresa o proyecto.

La técnica DAFO y su respuesta CAME son herramientas útiles para la planificación estratégica y la toma de decisiones en cualquier tipo de empresa o proyecto, y en este caso en particular, en cómo actuamos en nuestro día a día en relación con nuestro compromiso con la sostenibilidad.

### C) Participar en iniciativas sostenibles

Podemos buscar y participar en iniciativas sostenibles que estén alineadas con los ODS, como campañas de limpieza de playas, plantaciones de árboles, actividades de reciclaje, entre otras. Estas iniciativas pueden ayudarnos a contribuir de manera directa a los ODS y a conectar con otras personas que compartan nuestro compromiso con el desarrollo sostenible.

También la tecnología nos une en este aspecto, ya que nos facilita la comunicación y el contacto con otras personas que quieren colaborar con la sostenibilidad compartiendo sus intereses. Algunas de estas herramientas son las redes sociales.

Las redes sociales son plataformas digitales que permiten la conexión y la comunicación entre individuos y grupos que comparten intereses, actividades, experiencias y/o relaciones personales o profesionales.

Algunos ejemplos de redes sociales populares incluyen:

- **Facebook:** Es una de las redes sociales más utilizadas en todo el mundo, permite compartir contenido multimedia, mensajes, eventos y establecer conexiones con amigos, familiares y contactos profesionales.
- **Twitter:** Se trata de una red social centrada en la comunicación a través de mensajes cortos (tweets) de hasta 280 caracteres, que pueden incluir enlaces, imágenes y vídeos.
- **Instagram:** Esta red social se enfoca en la publicación y compartición de fotos y videos, y permite a los usuarios agregar filtros, etiquetas y hashtags para categorizar el contenido.
- **LinkedIn:** Es una red social que conecta a trabajadores y empresas para establecer relaciones laborales y comerciales, compartir conocimientos y establecer contactos profesionales.
- **TikTok:** Es una red social enfocada en la creación y compartición de videos cortos de música, comedia, entretenimiento y educación.
- **YouTube:** Aunque es más conocida como una plataforma de alojamiento de videos, YouTube también tiene una comunidad social donde los usuarios pueden suscribirse a canales, comentar y compartir videos.

Cada red social tiene sus propias características y propósitos, pero en general, todas se basan en la interacción y la conexión entre usuarios a través de medios digitales

Existen redes sociales que algunos definen como especializadas:

### **C1 - Redes sociales, aplicaciones y plataformas de Geolocalización**

Las redes sociales sirven para conectar a personas con intereses comunes. Pero quiero citar en especial, aquellas redes que además utilizan la geolocalización, puesto que esta herramienta ha resultado en uno de los grandes cambios que han afectado al modo en que nos comunicamos a día de hoy, cambiando también nuestra forma de viajar, de disfrutar de nuestro ocio y, sobre todo, de comprar.



**Google:** A través de todos los permisos que damos en todos nuestros dispositivos y en conexión con Maps, sabe nuestra posición.

Otra red social interesante con geolocalizador es:



**Swarm:** Esta aplicación de aplicación de Foursquare busca ir más allá y da a sus usuarios la posibilidad de compartir ubicación con la finalidad de quedar con amigos a través de ella. Con opciones como "Planes" o "Barrios", los usuarios pueden contactarse gracias a la geolocalización.

Sin duda hay muchas más, pero solo hemos citado estas como ejemplos que combinan dos recursos digitales muy prácticos para interactuar y participar en tu entorno cercano.

## C2- Foros y discusiones

Los foros son un especial ejemplo de cómo las personas se organizan en comunidades. Antes de la aparición de las redes sociales, los internautas ya se agrupaban en foros, atraídos por un interés común.

Casi siempre es la pasión por una actividad o *hobby* lo que une a las personas en un foro. Existen foros sobre casi todo: montañismo, automovilismo, fotografía, belleza, maternidad, ciclismo, sexo, programación..., foros que han ocupado los primeros lugares en las webs más visitadas.



Podéis consultar más información en esta web que tiene un registro de casi 100 redes sociales con diferentes intereses. <https://aulacm.com/redes-sociales-mas-importantes/>

## 05 Referencias Webs

- Comisión Europea. Centro de Investigaciones Comunes (2022). DigComp 2.2 : Marco de competencias digitales para la ciudadanía. Con nuevos ejemplos de conocimientos (Trad. Junta de Castilla y León. Asociación Somos Digital). [https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2\\_castellano.pdf](https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/04/digcomp2.2_castellano.pdf)
- Comisión Europea. Centro de Investigaciones Comunes (2017). DigComp 2.1 : Marco de competencias digitales para la ciudadanía. Con ocho niveles de competencia y ejemplos de uso. (Trad. AUPEX, Asociación de Universidades Populares de Extremadura). <https://www.aupeX.org/centrodocumentacion/pub/DigCompEs.pdf>

