



QUICK TIPS

INTEGRANDO EL MEDIO AMBIENTE Y EL CAMBIO CLIMÁTICO EN Y POR MEDIO DE LA DIGITALIZACIÓN

Las soluciones digitales pueden facilitarnos el alcance de los objetivos del Pacto Verde. La digitalización puede contribuir a la transición hacia una economía circular, verde y sin emisiones netas de carbono en prácticamente todos los sectores. El emprendimiento digital y las infraestructuras de conectividad pueden ser el eje de modelos de negocios para una economía circular basados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Para subrayar la importancia de las tecnologías digitales sólo tenemos que fijarnos en lo fundamentales que éstas han sido para mantener nuestras economías y sociedades durante la pandemia. Sin embargo, la huella ambiental de las tecnologías digitales puede ser importante. Por ejemplo, el consumo creciente de electricidad de

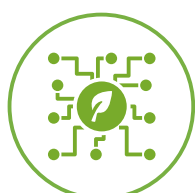
los centros de datos y redes móviles contribuye a las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Asimismo, se sabe que la minería de las materias primas tiene importantes impactos ambientales y sociales. Cada año producimos 53 millones de toneladas de residuos electrónicos, cuyo valor se calcula en unos 50 mil millones de euros de metales reciclables, si bien menos del 20% se están reciclando actualmente.

La digitalización puede generar impactos tanto positivos como negativos. Para aprovechar las ventajas ambientales de la digitalización hacen falta políticas y acciones específicas. Este documento proporciona consejos prácticos para maximizar el potencial positivo de las TIC y prevenir sus efectos adversos.



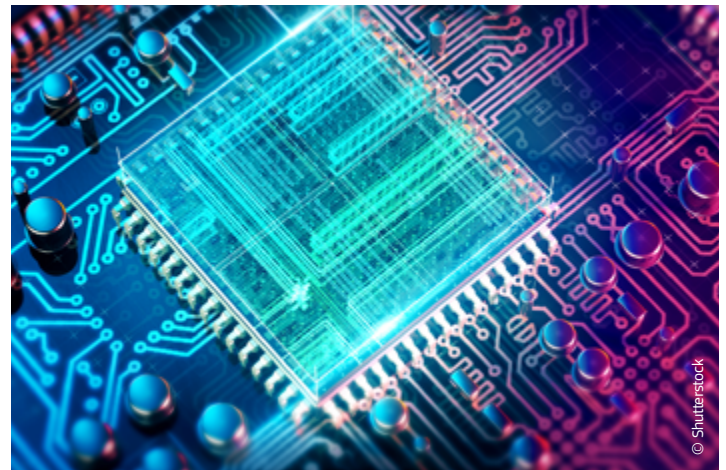
Minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente y el clima

- ▶ Mitigación del cambio climático: evitar emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) adicionales mediante la mejora de la eficiencia energética, tanto en la producción como en el uso de las tecnologías digitales (aparatos, centros de datos y redes), invirtiendo en electricidad 'verde', y reutilizando la energía sobrante. Las tecnologías digitales pueden y deben ahorrar más emisiones de las que producen.
- ▶ Circularidad: garantizar que los aparatos electrónicos estén diseñados para ser durables, es decir, que se les pueda dar mantenimiento, desmontar, reutilizar y reciclar, incluyendo la posibilidad de repararlos o actualizarlos para extender su vida útil.
- ▶ Garantizar la adquisición responsable de las materias primas, en cumplimiento con las salvaguardas ambientales y sociales relevantes.
- ▶ Apoyar el establecimiento de marcos reguladores y de políticas para el buen manejo ambiental de los residuos digitales o derivados de las TIC (y evitar el vertido de los residuos electrónicos).
- ▶ Motivar la transparencia de los operadores de telefonía respecto a su huella ambiental.



La digitalización puede mejorar la sostenibilidad en prácticamente todos los sectores, fomentando:

- ▶ en el **sector agrícola**, la agricultura de precisión, que permite el ahorro de combustible, semillas, agua, fertilizantes y pesticidas; la mejor distribución de productos perecederos y el aumento de los ingresos de los campesinos; la seguridad alimentaria a través del uso de observación de la tierra para el control de enfermedades, para predecir rendimientos, especies invasoras, cambio climático etc.; el intercambio de información con otros campesinos



- ▶ en el **sector forestal**, las técnicas de teleobservación que ayudan en los procesos administrativos para los permisos de explotación forestal, así como el monitoreo de incendios y tala ilegal, entre otros.
- ▶ en el **sector energía**, el uso de redes eléctricas “inteligentes”, con redes y mini redes eficientes y resilientes que integren la generación de energías renovables, con una reducción de los costos de operación y mantenimiento, y menos cortes de electricidad; así como, la utilización de contadores inteligentes que reducen el consumo de energía en los hogares.
- ▶ en el **sector transporte**, la reducción de gases de efecto invernadero a través de la optimización de la movilidad como servicio y brindando soluciones de movilidad compartidas; tecnologías de telepresencia (trabajo, aprendizaje, banca y servicios de salud a distancia), tecnologías para la optimización de rutas, y logística inteligente.
- ▶ en el **sector agua**, el monitoreo a distancia y en tiempo real del uso del agua, la contaminación del agua y los recursos marinos; el monitoreo, evaluación y optimización de la infraestructura para reducir la presión sobre los recursos hídricos.
- ▶ en el **sector de la manufactura**, la eficiencia en la producción, compartiendo productos, ofreciendo productos con servicios vinculados tales como el mantenimiento (relacionando al “servicio como producto”) y la virtualización (creando entornos informáticos remotos simulados en vez de versiones físicas).
- ▶ en el **sector de la construcción**, edificios inteligentes para reducir el consumo de energía.
- ▶ en la **conservación de la biodiversidad**, la teledetección y aplicaciones de telefonía móvil (“ciencia ciudadana”) para el monitoreo de la vida silvestre, las pesquerías, los incendios forestales, las actividades ilegales, el uso y cambio de uso de suelo, y la conectividad de la administración.
- ▶ en la **adaptación al cambio climático**, el análisis de datos climáticos de largo plazo para predecir la variabilidad climática y responder al cambio climático (alerta temprana, reducción del riesgo de desastres).
- ▶ en la **gestión del riesgo de desastres**, el suministro de datos geospaciales para la previsión de inundaciones, incendios forestales y sequías, así como para apoyar las actividades de respuesta ante emergencias y/o de recuperación posterior a un desastre.
- ▶ en las **ciudades inteligentes**, la sostenibilidad en todos los aspectos cotidianos, o sea, la gobernanza, la economía, el medio ambiente, la gestión del agua, la movilidad, los habitantes, la gestión de residuos.



Crear un entorno digital propicio para desencadenar el potencial verde de la digitalización:

- ▶ Usar herramientas y plataformas digitales para (i) proporcionar información a los tomadores de decisiones, (ii) evaluar la efectividad de las políticas y las regulaciones, o (iii) garantizar el acceso público a la información sobre el estado del medio ambiente en relación con los procesos de toma de decisiones.
- ▶ Apoyar a las instituciones educativas y de formación vocacional para integrar y desplegar de manera efectiva el aprendizaje sobre tecnologías digitales para la sostenibilidad.
- ▶ Apoyar el inventariado y la digitalización de datos actualmente archivados en papel (sobre el clima, la biodiversidad, etc.) para que puedan ser de utilidad en la definición de políticas y su seguimiento, incluyendo el desarrollo de capacidades y competencias en esta materia.
- ▶ Hacer partícipes a los ciudadanos para que sean co-creadores de conocimiento e información de utilidad para los tomadores de decisiones, las empresas, los inversores y otros ciudadanos.
- ▶ Crear un entorno propicio para el emprendimiento digital mediante el apoyo a las MPYMES, para que puedan acceder a los conocimientos necesarios para desarrollar modelos de negocio innovadores, basados principalmente en la economía circular.
- ▶ Desarrollar las capacidades de las organizaciones intermediarias de apoyo a empresas para integrar las habilidades digitales en las profesiones, con vistas a mejorar la eficiencia de recursos y la circularidad de sus miembros.
- ▶ Colaborar con el sector privado europeo y aprovechar sus conexiones en los países socios para intercambiar experiencias sobre el enverdecimiento de los negocios digitales.



Tecnologías digitales aplicadas en las mini redes eléctricas



Proporcionar incentivos para la innovación y su aplicación

- ▶ Desarrollar propuestas para impulsar mercados de materias primas secundarias y apalancar el potencial para la reutilización, la reparación, la renovación, la remanufactura y el reciclaje, en base al enfoque de ciclo de vida del producto.
- ▶ Establecer mecanismos y promover oportunidades de financiamiento para tecnologías verdes digitales y empresas emergentes.
- ▶ Desarrollar indicadores de desempeño para medir la descarbonización y los logros sostenibles facilitados por las tecnologías digitales, en particular aquellos relacionados a los ODS.
- ▶ Crear incentivos económicos y financieros a través de la Contratación Pública Ecológica y apoyar el empleo relacionado a la economía circular.
- ▶ Facilitar los flujos de la economía circular mediante el movimiento libre de bienes para promover la reutilización, la reparación y el reciclaje.
- ▶ Crear incentivos para la transformación de los principales proveedores de servicios públicos hacia la sostenibilidad verde (es decir, proveedores de servicios de agua y energía, autoridades locales, etc.).



Contribuir a los compromisos internacionales ambientales y climáticos

- ▶ Verificar si las actividades propuestas contribuyen a la reducción del riesgo de desastres y a los convenios de Río relativos al cambio climático, la biodiversidad y a combatir la desertificación. El documento [Guía sobre actividades en el sector digital que pueden obtener marcadores](#) de Río puede servir de inspiración.



Abordar tanto las amenazas como las oportunidades ambientales de la digitalización en el apoyo presupuestario y en las inversiones

- ▶ Hacer uso de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para fortalecer los aspectos ambientales y climáticos de la estrategia de digitalización y el programa de apoyo de la UE.
- ▶ Garantizar que la cartera de proyectos para la digitalización contribuya a los objetivos del Pacto Verde sobre neutralidad climática, circularidad, sostenibilidad y protección de la biodiversidad.
- ▶ Considerar hacer uso de una subvención para cubrir los costos adicionales, cuando las medidas “verdes” vayan a incrementar los costos directos del proyecto, y los beneficios económicos y ambientales se prevean a más largo plazo.



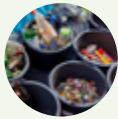
Administración digital y servicios ciudadanos

- Información pública, mecanismos de reclamación y reparos
- Suministro de servicios electrónicos
- Participación ciudadana
- Ciudadanos - los oídos y los ojos de la ciudad
- Videovigilancia de delitos



Gestión de la Energía

- Contadores y gestión inteligente
- Fuentes de energía renovables
- Eficiencia energética y edificios ecológicos



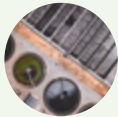
Gestión de Residuos

- Conversión de residuos en energía y combustible
- Compostaje
- Tratamiento de aguas residuales
- Reciclaje y reducción de residuos de la construcción y demolición



Movilidad Urbana

- Estacionamientos inteligentes
- Gestión del tráfico inteligente
- Transporte multimodal inteligente



Gestión del Agua

- Contadores y gestión inteligente
- Identificación de fugas, mantenimiento preventivo
- Monitoreo de la calidad del agua



Otros

- Sanidad y educación a distancia
- Incubadoras y centros de promoción del comercio
- Centros de desarrollo de aptitudes



Soluciones digitales en ciudades inteligentes

- ▶ Si existen riesgos y oportunidades ambientales y relacionadas al clima, asegurarse de incluir los indicadores de desempeño correspondientes.
- ▶ Incluir temas ambientales y relativos al clima en el diálogo sobre políticas, y viceversa.
- ▶ Ofrecer asistencia técnica para fortalecer las capacidades del gobierno en materia de medio ambiente y cambio climático.
- ▶ La transformación digital de los servicios públicos puede apoyar la eficiencia energética, la movilidad inteligente, etc.



Para más información y apoyo técnico:

- ▶ Directrices "[Integración del medio ambiente y el cambio climático en la cooperación internacional de la UE](#)"
- ▶ [Digital Europe - Digitalisation as Key for a Sustainable Europe](#) - Our Call to Action for the EU's Strategic Agenda 2019-2024
- ▶ European Policy Centre (2020), The digital circular economy: A driver for the European Green Deal ([executive summary](#))
- ▶ [Digital 4 Development: mainstreaming digital technologies and services into EU Development Policy](#) (2017)
- ▶ EIT Climate KIC (2018), [Digitalisation - unlocking the potential of the circular economy](#)
- ▶ The Shift Project: The Carbon Transition Think Tank (2019): "[LEAN ICT](#)" - [Towards Digital Sobriety](#)
- ▶ ITU (2018) [Handbook for the development of a policy framework on ICT/e-waste](#)
- ▶ [Global e-Sustainability Initiative](#) con herramientas tales como Climate Scenario Analysis Framework y la plataforma en línea de gestión de datos sobre sostenibilidad Ecochain.
- ▶ [Iniciativa de Minerales Responsable](#) para que las empresas aborden los aspectos relativos a la adquisición responsable de minerales dentro de sus cadenas de suministro. (Nota: Cambie idioma en la web)
- ▶ Global e-waste Statistics Partnership (GESp): [The Global E-waste Monitor 2020](#)

* Todos los documentos están disponibles en capacity4dev.eu (grupo público: [Environment, Climate Change and Green Economy](#))

Contactar a la Facilidad para la Integración del Medio Ambiente y el Cambio Climático:

INTPA-GREENING-FACILITY@ec.europa.eu | MENA-GREENING-FACILITY@ec.europa.eu | ENEST-GREENING-FACILITY@ec.europa.eu