

Este proyecto ha sido cofinanciado con el apoyo del programa Erasmus+ de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones de sus autores, y ni la Comisión Europea ni el SEPIE se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí contenida.

Tema

Eficiencia energética y vida sostenible

Duración

75 minutos

Nivel

Principiante

Pasos del pensamiento computacional utilizados

Descomposición
Reconocimiento de patrones
Abstracción
Pensamiento algorítmico

CAJA DE APRENDIZAJE DE ACTIVIDADES DESENCHUFADAS

Reducción del consumo de energía de un hogar típico

Esta actividad sin uso de dispositivos digitales ayuda a los participantes a comprender cómo se consume energía en un hogar típico y cómo reducir dicho consumo de manera eficaz. Los participantes trabajan con información estructurada sobre diversos electrodomésticos, sistemas de climatización y hábitos cotidianos, datos que se facilitan directamente en este documento mediante tablas de referencia y descripciones de situaciones. Analizan el uso de la energía, identifican prácticas ineficientes y diseñan normas sencillas para reducir tanto el consumo como los costes. La actividad vincula desafíos de la vida real (como los precios elevados de la energía y las variaciones estacionales) con habilidades de pensamiento computacional.

Grupo objetivo

Adultos con baja cualificación y escasas competencias digitales
Adultos con baja cualificación y escasa formación académica o profesional
Adultos con baja cualificación y escasa participación en programas de formación continua

Objetivos de aprendizaje

Comprender las principales fuentes de consumo de energía en el hogar

Identificar hábitos de consumo energético ineficientes

Reconocer patrones de uso de energía (diarios y estacionales)

Desarrollar estrategias prácticas para reducir el consumo de energía

Aplicar el pensamiento computacional a decisiones de ahorro de costes en la vida real

Áreas de Competencia

a) Competencias de Innovación

- Creatividad
- Pensamiento crítico
- Resolución de problemas

Enfoque metodológico

Gamificación
Aprendizaje basado en retos
Aprendizaje colaborativo
Aprendizaje experiencial

- Comunicación
- Colaboración

b) Competencias de Alfabetización Informacional

- Capacidad para acceder, comprender y analizar críticamente la información
- Interpretación de contenido digital y visual
- Conciencia de la influencia y los sesgos de los medios de comunicación

c) Competencias para la Vida y la Carrera Profesional

Flexibilidad y adaptabilidad
Iniciativa y autonomía
Sociabilidad y competencia intercultural
Productividad
Liderazgo y responsabilidad

Resultados de Aprendizaje

Desglosar el consumo energético del hogar en categorías clave (calefacción, refrigeración, electrodomésticos)

Identificar los períodos de mayor consumo y los patrones de uso

Centrarse en áreas de alto impacto para el ahorro de energía

Crear estrategias sencillas basadas en reglas para reducir el consumo energético

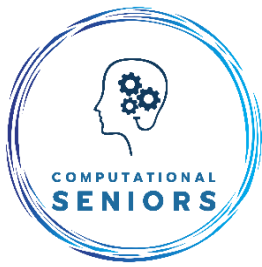
Tomar decisiones fundamentadas para disminuir los costos de energía del hogar

Notas

Tabla de referencia de electrodomésticos (véase más abajo): los participantes utilizan la tabla impresa de la página siguiente, que enumera 12 electrodomésticos junto con su nombre, categoría, potencia típica y frecuencia de uso. No se necesitan tarjetas; los participantes trabajan directamente con esta tabla.

Descripciones de escenarios (véase más abajo): este documento incluye tres escenarios escritos —un día laborable de invierno, un fin de semana de verano y una tarde de temporada intermedia—, cada uno de los cuales describe la situación energética de un hogar típico en ese día. Los participantes leen y analizan estos escenarios directamente.

Anime a los participantes a compartir experiencias personales. Los facilitadores pueden ajustar el nivel de dificultad añadiendo restricciones (p. ej., presupuesto limitado, condiciones meteorológicas extremas).



Cofinanciado por
la Unión Europea

Reducción del consumo de energía de un hogar típico

Paso 1: Desglose del consumo de energía

Los participantes consultan la siguiente tabla de referencia de aparatos, que enumera 12 usos comunes de energía en el hogar: calefactor eléctrico, aire acondicionado, refrigerador, lavadora, secadora, lavavajillas, horno eléctrico, iluminación LED (por habitación), televisión, computadora portátil/de escritorio, cargador de teléfono y dispositivos en modo de espera (*standby*). Cada entrada indica el nombre del aparato, su categoría, el consumo de energía típico en vatios y si se utiliza a diario, ocasionalmente o por temporadas. Se les pide que:

- Agrupen los usos de energía en categorías como calefacción/refrigeración, electrodomésticos, iluminación y consumo en modo de espera.
- Identifiquen qué aparatos o actividades se utilizan a diario, ocasionalmente o por temporadas.
- Estimen qué categorías consumen más energía y contribuyen en mayor medida a la factura del hogar.

Apoyo del facilitador:

- Plantear preguntas orientadoras como: «¿Qué dispositivos funcionan todo el día?» o «¿Cuáles consumen más energía?».
- Animar a los participantes a reflexionar sobre los hábitos de sus propios hogares.

Este paso ayuda a los participantes a desglosar el consumo total de energía en componentes claros y comprensibles.

Paso 2: Reconocimiento de patrones

Los participantes leen las tres descripciones de escenarios que figuran a continuación, cada una de las cuales representa un día típico en el hogar: (A) Día laborable de invierno: clima frío, calefacción encendida todo el día, preparación de la cena, uso de la lavadora en una ocasión; (B) Fin de semana de verano: clima caluroso, aire acondicionado encendido, varias personas en casa durante todo el día, uso frecuente de electrodomésticos; (C) Tarde de otoño: clima templado, sin calefacción ni aire acondicionado, familia en casa tras el trabajo o la escuela, uso de televisión y electrodomésticos de cocina.

Se les pide que:

- Identifiquen patrones de consumo de energía, tales como:
 - o Mayor uso de calefacción en invierno o de aire acondicionado en verano
 - o Mayor consumo de electricidad por la tarde/noche, cuando las personas están en casa
 - o Uso frecuente de determinados electrodomésticos en momentos específicos

- Reconozcan hábitos ineficientes, como dejar las luces encendidas, abusar de la calefacción o el aire acondicionado, o utilizar electrodomésticos a media carga

- Debatan sobre cómo los pequeños hábitos cotidianos influyen en el consumo energético total

Apoyo del facilitador:

- Fomentar la reflexión: «¿Cuándo consumen más energía?», «¿Qué hábitos podrían cambiarse?»

- Destacar cómo los patrones pueden ayudar a prever y reducir los costes

Este paso ayuda a los participantes a identificar tendencias y comprender las causas de un elevado consumo de energía.

Paso 3: Estrategia de ahorro de energía (pensamiento algorítmico)

Los participantes desarrollan un conjunto de estrategias sencillas basadas en reglas para reducir el consumo de energía.

Deben:

- Crear reglas claras, tales como:

- o «Usar los electrodomésticos solo cuando estén a plena carga»

- o «Apagar las luces y los dispositivos cuando no se utilicen»

- o «Ajustar la calefacción o el aire acondicionado a una temperatura fija y eficiente»

- Organizar sus ideas en una rutina paso a paso; por ejemplo:

1. Revisar los hábitos diarios de consumo de energía

2. Reducir el uso innecesario

3. Ajustar la configuración de la calefacción o el aire acondicionado

4. Monitorear y evaluar los cambios

Finalmente, los participantes:

- Presentan su plan de ahorro de energía al grupo

- Explican qué reglas tienen mayor impacto y por qué

- Comparan diferentes estrategias y debaten cuáles son las más

prácticas y eficaces

Apoyo del facilitador:

- Fomentar soluciones realistas: «¿Se puede aplicar esto todos los días?»
- Plantear desafíos (p. ej., condiciones climáticas extremas, un hogar numeroso) y preguntar cómo se adaptan las estrategias

Este paso ayuda a los participantes a desarrollar enfoques estructurados y prácticos para reducir el consumo de energía y los costos.

Orientaciones para el facilitador

Antes de la actividad

Comience preguntando a los participantes qué electrodomésticos o sistemas creen que consumen más energía. Fomente el debate sobre las variaciones estacionales, como el mayor uso de calefacción en invierno o del aire acondicionado en verano. Explique que pequeños cambios en los hábitos cotidianos pueden reducir significativamente el consumo de energía y los gastos del hogar.

Durante la actividad

Anime a los participantes a justificar sus elecciones al identificar áreas donde se puede ahorrar energía. Plantee preguntas como: "¿Qué electrodoméstico consume más energía?", "¿Cuándo es mayor el consumo de energía?" o "¿Qué acciones tendrían un mayor impacto?". Si es necesario, ofrezca ejemplos prácticos —cómo utilizar la lavadora con carga completa o bajar el termostato un grado— para estimular la conversación.

Después de la actividad

Facilite un debate sobre las estrategias desarrolladas por cada grupo y anime a los participantes a identificar qué recomendaciones podrían aplicar de manera realista en sus propios hogares. Destaque que no existe una solución universal, ya que cada hogar tiene necesidades y condiciones de vida diferentes. Concluya reforzando cómo el pensamiento computacional ayuda a las personas a analizar información, identificar patrones, priorizar acciones y crear rutinas prácticas para mejorar la eficiencia energética.

Tabla de referencia de electrodomésticos

Utilice esta tabla en los pasos 1 y 2. Cada fila representa un uso de energía en el hogar. Para el paso 1, recorte o considere cada fila como un elemento independiente para clasificarlo en categorías. Para el paso 2, utilice las columnas «Frecuencia de uso» y «Estación» para identificar patrones.

Electrodoméstico	Categoría	Potencia típica (Watts)	Frecuencia de uso	Estación
Calefactor eléctrico	Calefacción / Refrigeración	2.000	Diario (cuando hace frío)	Invierno
Aire acondicionado	Calefacción / Refrigeración	1.500	Diario (cuando hace calor)	Verano
Nevera	Electrodoméstico	150	Diario (siempre encendido)	Todo el año
Lavadora	Electrodoméstico	2.000	Ocasional (2-4 veces por semana)	Todo el año
Secadora	Electrodoméstico	2.500	Ocasional	Todo el año
Lavavajillas	Electrodoméstico	1.200	Diario u ocasional	Todo el año
Horno eléctrico	Electrodoméstico	2.000	Diario	Todo el año
Iluminación LED (por habitación)	Iluminación	10-15	Diario (por las tardes-noches)	Todo el año (más en invierno)
Televisión	Dispositivos electrónicos	100-200	Diario (por las tardes-noches)	Todo el año
Portátil / Ordenador	Dispositivos electrónicos	40-65	Diario	Todo el año
Cargador de teléfono	Dispositivos electrónicos	5	Diario	Todo el año
Dispositivos en espera (total)	Consumo en espera	50-100	Diario (siempre encendido)	Todo el año

Descripción de los escenarios (para el paso 2)

Escenario A — Día laborable de invierno

Es enero. La temperatura exterior es de 3 °C. El hogar está compuesto por dos adultos y un niño. Ambos adultos salen a trabajar a las 8:00 a. m. y el niño va a la escuela. El calefactor eléctrico funciona de 6:00 a. m. a 8:00 a. m. (calentamiento matutino) y nuevamente de 5:00 p. m. a 10:00 p. m. (por la tarde-noche). La nevera funciona de forma continua. La lavadora se utiliza una vez por la tarde-noche con carga completa a 40 °C. El horno se usa durante una hora a las 6:30 p. m. para preparar la cena. El televisor está encendido de 7:00 p. m. a 10:00 p. m. Todas las luces permanecen encendidas de 6:00 a. m. a 8:00 a. m. y de 5:00 p. m. a 10:30 p. m. Los dispositivos en modo de espera (router, decodificador, reloj del microondas) consumen energía durante todo el día.

Escenario B — Fin de semana de verano

Es julio. La temperatura exterior es de 34 °C. Toda la familia está en casa durante el día. El aire acondicionado funciona de 10:00 a. m. a 11:00 p. m. (13 horas). La nevera funciona continuamente y se abre con más frecuencia de lo habitual debido al calor. La lavadora se utiliza dos veces: una por la mañana (media carga, 60 °C) y otra por la tarde (carga completa, 40 °C). La secadora se utiliza tras el primer ciclo de lavado. El lavavajillas funciona una vez por la noche. Varios ordenadores portátiles y teléfonos se están cargando a lo largo del día. El televisor permanece encendido la mayor parte de la tarde y la noche. Apenas se necesita iluminación artificial durante el día, pero las luces están encendidas por la noche.

Escenario C — Tarde de otoño

Es octubre. La temperatura exterior es de 14 °C. No se requiere calefacción ni aire acondicionado. La familia regresa a casa del trabajo y de la escuela a las 17:00 horas. A partir de esa hora: las luces están encendidas en la cocina, la sala de estar y dos dormitorios; se utiliza el horno durante 45 minutos para preparar la cena; el lavavajillas funciona después de cenar; el televisor está encendido en la sala de estar; dos personas utilizan ordenadores portátiles para trabajar y estudiar; y dos teléfonos se están cargando. Los dispositivos en modo de espera permanecen activos durante todo el día. La familia olvida apagar las luces del baño y del pasillo durante la noche.