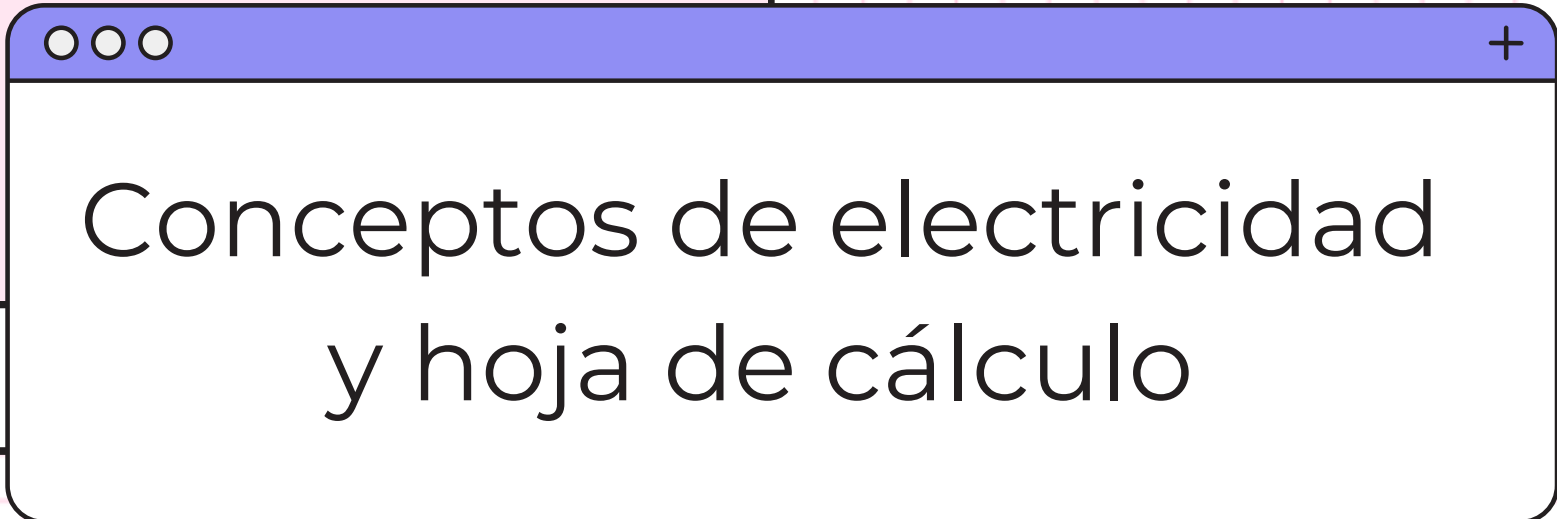
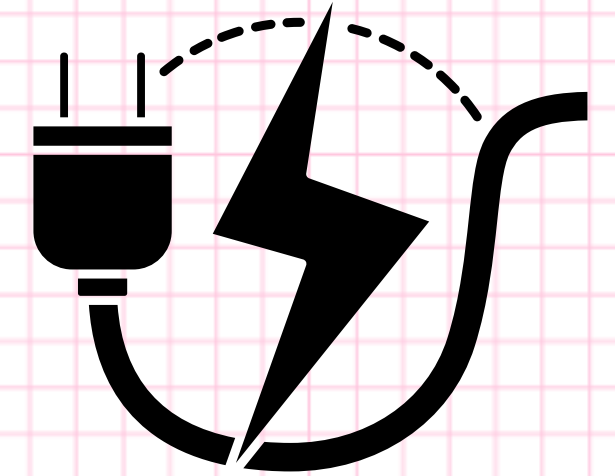
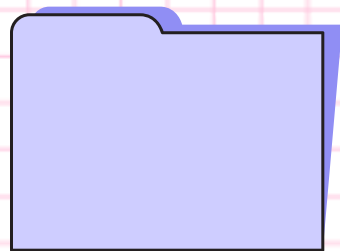
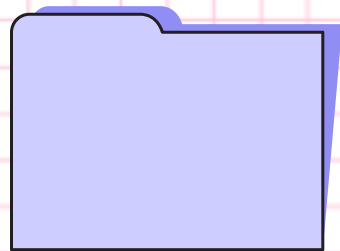


Situación de aprendizaje: La factura de la luz



Conceptos de electricidad
y hoja de cálculo



Objetivos de la situación de aprendizaje

- Aplicar conceptos de electricidad a situaciones de la vida real.
- Realizar cálculos y gráficos en hoja de cálculo.
- Publicar en una página web.
- Reflexionar sobre el consumo de energía eléctrica.

LA FACTURA DE LA LUZ

He creado la base de una hoja de cálculo para crear una simulación de una factura de la luz y un análisis de los consumos. Vamos a imaginar que el precio es constante, a pesar de que en realidad hay franjas valle, llano y punta, pero eso complicaría mucho los cálculos. Si la rellenas y sigues los pasos aquí descritos junto con las explicaciones de la profe, verás que es muy fácil:

- 1- Busca información sobre alguna compañía eléctrica, concretamente tienes que buscar el precio del KWH consumido y el KW de potencia contratada. Con esta información has de rellenar las casillas G2 (CONSUMO) y B4 (FACTURA), respectivamente.
- 2- Rellena la tabla de la hoja CONSUMO, poniendo nombre a los puntos de consumo que se indican y teniendo en cuenta que sean lógicos para cada habitación (por ejemplo, conecta la tele en el baño ni el horno en el pasillo, por ejemplo). Busca el consumo de cada punto de consumo y pásalo a KW (dividiendo entre 1000). Así tendremos ya completas las columnas C y D.
- 3- Ahora debes pensar la cantidad de horas de media hora que se consume en cada punto de consumo (por ejemplo, un ratito al día). Multiplicando las columnas C y D obtendrás el consumo en W y pásalo a KW.
- 4- Ahora debes pensar la cantidad de horas de media hora que se consume en cada punto de consumo (por ejemplo, un ratito al día). Multiplicando las columnas C y D obtendrás el consumo en W y pásalo a KW.
- 5- Para la columna F multiplicaremos por 30, imaginando que el precio es de 0,10€ por kWh. Para la columna G multiplicaremos cada valor de la columna F por 30. Para dejar fija la columna G2 debes intercalar una celda.
- 6- También debes obtener el consumo total por cada apartado y poniendo el resultado en la columna H.
- 7- Ahora que tienes toda la hoja CONSUMO completa, obtén gráficos de los consumos. Debes hacer al menos un gráfico de barras para cada apartado y un gráfico de barras apiladas para el total de la estancia y un gráfico de barras para el total de la estancia.

POTENCIA (KW)	POTENCIA (KW)	USO (KWH/DIA)	ENERGÍA (KWH)	COSTE (€)	COSTE (€)
300	0,3	24	7,2	0,72	34,20040
1200	1,2	24	28,8	2,88	4,25004
1500	1,5	1	1,5	0,15	11,2751
2000	2	0,25	0,5	0,05	3,7917
1800	1,8	1,5	2,7	0,27	20,47518
Lavavajillas					4,27500
Lámpara LED	4	0,004	0,012	0,0012	0,0012
Lámpara LED	7,5	0,0075	0,0225	0,00225	0,00225
Cargador	30	0,03	0,09	0,009	0,009
Lámpara de noche	300	0,3	0,9	0,09	0,09
Ordenador	30	0,03	0,09	0,009	0,009
Lámpara	100	0,1	0,3	0,03	0,03
Impresora	240	0,24	0,72	0,072	0,072
TV	60	0,06	0,18	0,018	0,018
Televisión	90	0,09	0,27	0,027	0,027
Lámpara	4	0,004	0,012	0,0012	0,0012
Play Station	1800	1,8	5,4	0,54	13,80012
Luz LED	90	0,09	0,27	0,027	0,027
Lavadora	1500	1,5	4,5	0,45	8,10006
Luz					2,983775
Decorador de pelo					121,4296078
TOTAL					121,4296078

Gráficos de consumo por habitación:

- COCINA: 54,7925
- HAB1: 9,2821642
- HAB2: 4,64108
- SALÓN: 4,64108
- PASELO: 17,825992
- BAÑO: 17,825992

Fórmulas de ejemplo:

- =suma(H4:H8)
- =suma(H3:H8;H13;H17;H21;23)
- =B28*1000
- =C28*D28 *E28*30
- =F28*G52

Contexto académico (sostenibilidad y transferibilidad)



Herramientas
Temporalización
~~Publicación web~~

Metodología docente



Aprendizaje basado en retos reales
Trabajo individual y fomento de la autonomía
Respeto a los distintos ritmos

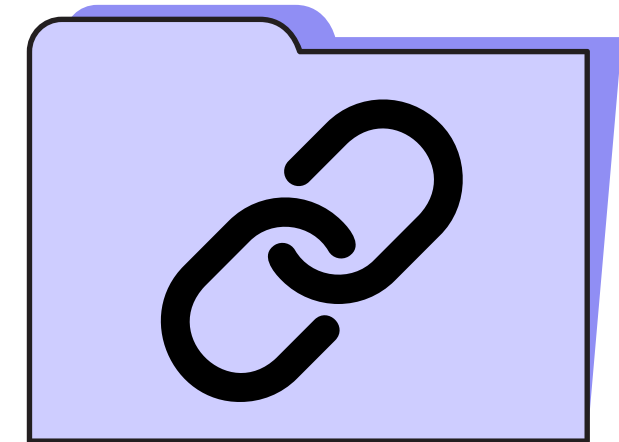


Investigación, reflexión y
metacognición





Recursos digitales: plataforma de aprendizaje (Google Classroom o similar)



Instrucciones y ejemplo completo

Plantilla para rellenar en Google Sheets

Google Sites (publicación web)

Contenido curricular

COMPETENCIAS CLAVE:

- CD
- STEM
- CPSAA
- CCL / CP
- CE

CE.TD.3. Aplicar técnicas y conocimientos tecnológicos

3.2. Medir y realizar cálculos eléctricos, comprobando la coherencia de los datos obtenidos

CE.TD.6. Comprender el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones del entorno digital de aprendizaje

6.2. Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas

CE.TD.7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible

7.1. Identificar las aportaciones de las tecnologías al bienestar y a la disminución del impacto ambiental

Desarrollo de la propuesta: 4 sesiones

LA FACTURA DE LA LUZ

He creado la base de una hoja de cálculo para crear una simulación de una factura de la luz y un análisis de los consumos. Vamos a imaginar que el precio es constante, a pesar de que en realidad hay franjas valle, llano y punta, pero eso complicaría mucho los cálculos. Si la rellenas y sigues los pasos aquí descritos junto con las explicaciones de la profe, verás que es muy fácil:

- 1- Busca información sobre alguna compañía eléctrica, concretamente tienes que buscar el precio del KWH consumido y el KW de potencia contratada. Con esta información has de rellenar las casillas G2 (CONSUMO) y B4 (FACTURA), respectivamente.
- 2- Rellena la tabla de la hoja CONSUMO, poniendo nombre a los puntos de consumo que se indican y teniendo en cuenta que sean lógicos para cada habitación (por ejemplo, conecta la tele en el baño ni el horno en el pasillo, por ejemplo). Busca el consumo de cada punto de consumo en W y pásalo a KW dividiendo entre 1000. Así tendremos ya completas las columnas C y D.
- 4- Ahora debes pensar la cantidad de horas de media columna D. De nuevo debe ser lógico (la nevera está encendida un ratito al día). Multiplicando las columnas C y D obtendremos el consumo de cada punto de consumo en kWh.
- 5- Para la columna F multiplicaremos por 30, imagina que es el precio del kWh. Para la columna G multiplicaremos cada valor de la columna F por el precio del kWh. Para dejar fija la columna G2 debes intercalar una celda.
- 6- También debes obtener el consumo total por cada apartado y poniendo el resultado en la columna H.
- 7- Ahora que tienes toda la hoja CONSUMO completa, obtén gráficos de los consumos. Debes hacer al menos un gráfico de barras para cada apartado y un gráfico de barras para el total por estancia y un gráfico de barras para el total por estancia.



S1: Rellenar tabla: puntos de consumo + potencia + energía

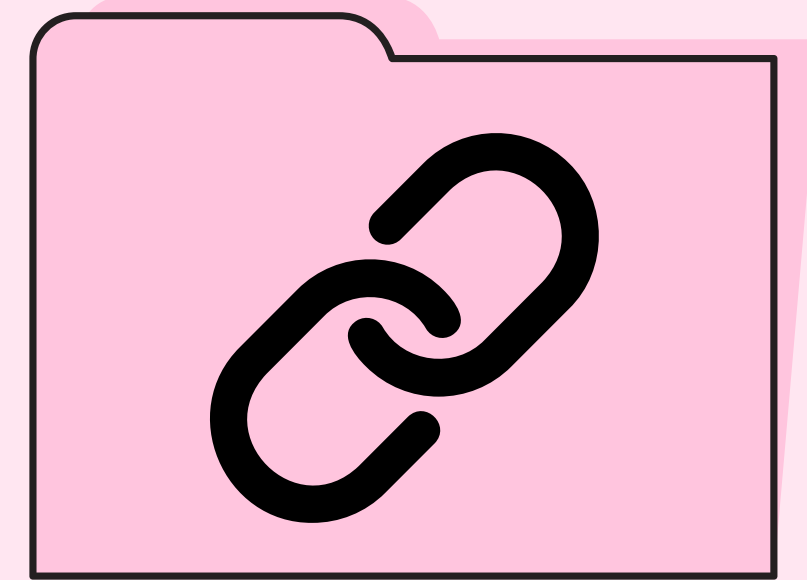
S2: Precio del kwh, sumatorios por habitaciones y totales

S3: Gráficas por habitación y totales + impuestos

S4: Publicación web: hoja de cálculo + reflexión + investigación



Evaluación: listas de cotejo



Hoja de
cálculo

Publicación
web

Reflexión e
investigación

Resultados obtenidos



Alta motivación

Vínculo con la vida real

Aprendizaje más profundo
y significativo

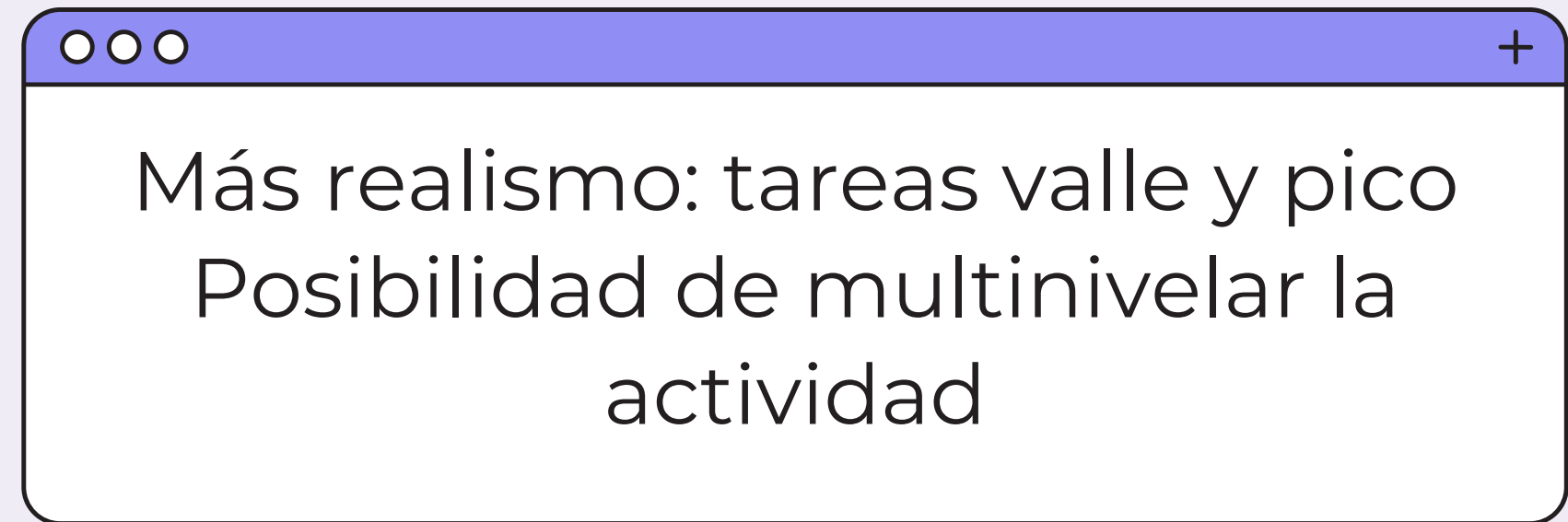
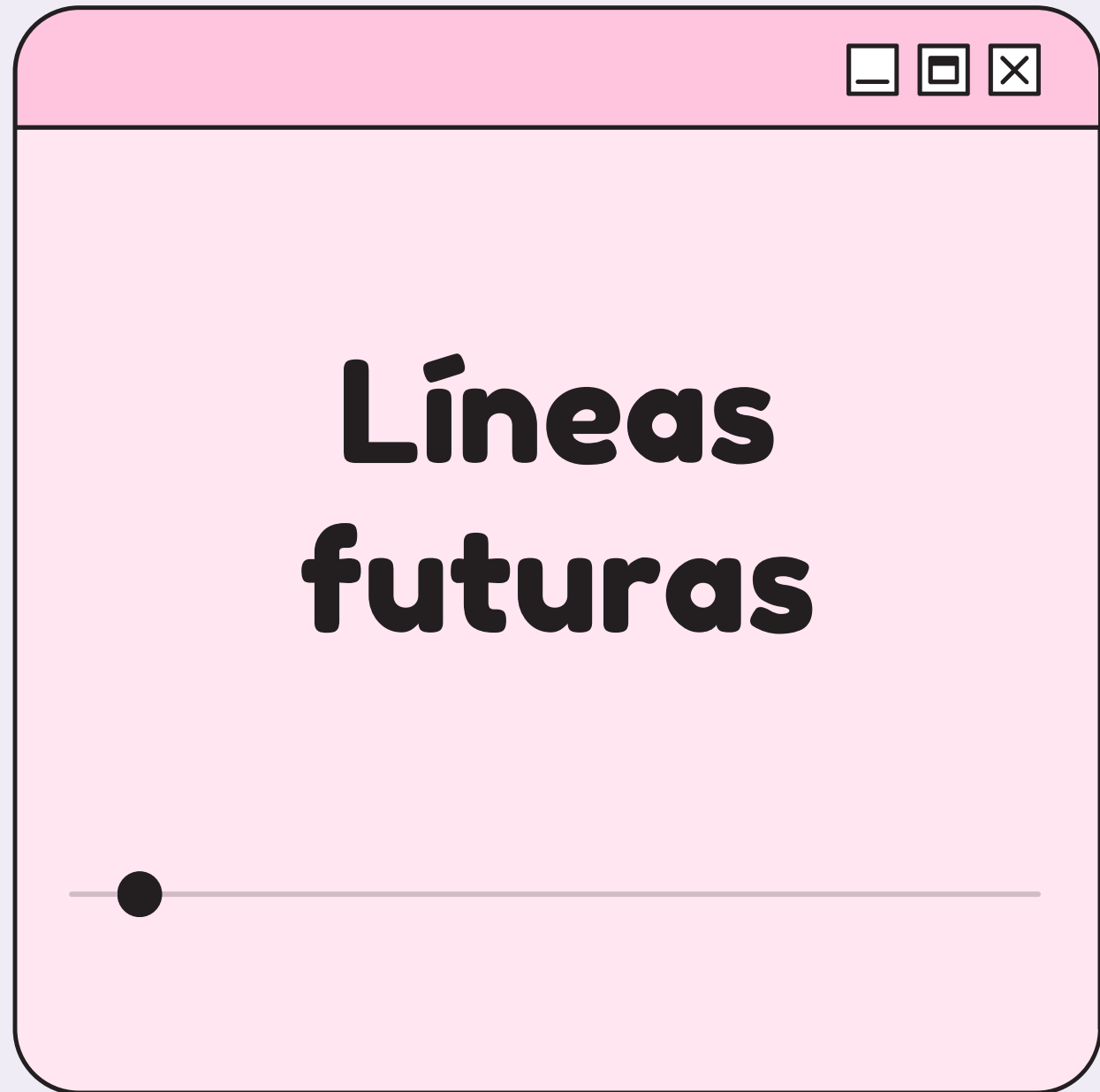
Conexión entre
conceptos y materias

Metacognición

Limitaciones



Dependencia de la tecnología:
disponibilidad de equipos y
acceso a Internet



Muchas gracias

Acceso a los
recursos:

