

## 10. **\*\*Convertidor de unidades:\*\*** Convierte, por ejemplo, de Celsius a Fahrenheit.

¡Claro que sí! Aquí tienes una aplicación sencilla en **Python** para crear un **Convertidor de Unidades** que convierte entre **Celsius** y **Fahrenheit**.

Esta aplicación utiliza funciones para cada conversión y un bucle principal para que el usuario pueda hacer múltiples conversiones.

### ? ☐ ↔ **Conversor de Temperatura (Celsius ↔ Fahrenheit)**

Python

```
def celsius_a_fahrenheit(celsius):
    """Convierte una temperatura de Celsius a Fahrenheit."""
    # Fórmula: F = (C * 9/5) + 32
    fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32
    return fahrenheit

def fahrenheit_a_celsius(fahrenheit):
    """Convierte una temperatura de Fahrenheit a Celsius."""
    # Fórmula: C = (F - 32) * 5/9
    celsius = (fahrenheit - 32) * 5/9
    return celsius

def convertir_unidades():
    """Función principal para el convertidor de unidades."""
    print("--- Convertidor de Temperatura (Celsius ↔ Fahrenheit) ---")

    while True:
        # Menú de opciones
        print("\nSelecciona la conversión que deseas realizar:")
        print("1. Celsius (°C) a Fahrenheit (°F)")
        print("2. Fahrenheit (°F) a Celsius (°C)")
        print("3. Salir")

        opcion = input("Ingresa tu opción (1, 2 o 3): ")

        if opcion == '3':
            print("¡Gracias por usar el convertidor! Adiós.")
            break # Sale del bucle y termina el programa

        elif opcion in ('1', '2'):
            try:
                # Solicitar el valor de la temperatura
                temperatura = float(input("Ingresa el valor de la temperatura a convertir: "))

                if opcion == '1':
                    resultado = celsius_a_fahrenheit(temperatura)
                    print(f"✓ {temperatura}°C es igual a {resultado:.2f}°F")

                elif opcion == '2':
                    resultado = fahrenheit_a_celsius(temperatura)
                    print(f"✓ {temperatura}°F es igual a {resultado:.2f}°C")
```

```

except ValueError:
    # Manejo de error si el usuario no ingresa un número
    print("\nX Error: Entrada no válida. Por favor, ingresa un número.")

else:
    # Manejo de error para opciones de menú inválidas
    print("\nX Opción no válida. Por favor, selecciona 1, 2 o 3.")

# Llama a la función principal para iniciar la aplicación
if __name__ == "__main__":
    convertir_unidades()

```

---

## Cómo usar esta aplicación:

1. **Guarda el código:** Copia el código anterior y guárdalo en un archivo llamado, por ejemplo, `convertidor.py`.
2. **Ejecútalo:** Abre tu terminal o línea de comandos, navega hasta donde guardaste el archivo y ejecuta el programa con el comando: `python convertidor.py`.
3. **Sigue las instrucciones:** El programa te mostrará un menú donde podrás elegir el tipo de conversión que deseas hacer.  
 ¿Te gustaría que añadiera **más unidades de medida** (como kilómetros a millas, o kilogramos a libras) a esta aplicación?  
 ¡Excelente! Agregaré las conversiones más comunes de **Longitud** y **Peso** a la aplicación.  
 Aquí tienes el código de Python actualizado con las secciones de **Temperatura**, **Longitud** y **Peso**.

## ? ☐ ⚡ Convertidor de Unidades Completo

Python

```

# --- Fórmulas de Temperatura ---
def celsius_a_fahrenheit(celsius):
    """Convierte de Celsius a Fahrenheit."""
    return (celsius * 9/5) + 32

def fahrenheit_a_celsius(fahrenheit):
    """Convierte de Fahrenheit a Celsius."""
    return (fahrenheit - 32) * 5/9

# --- Fórmulas de Longitud ---
def kilometros_a_millas(km):
    """Convierte de Kilómetros a Millas."""
    # 1 km = 0.621371 millas
    return km * 0.621371

def millas_a_kilometros(millas):
    """Convierte de Millas a Kilómetros."""
    # 1 milla = 1.60934 kilómetros
    return millas * 1.60934

# --- Fórmulas de Peso/Masa ---
def kilogramos_a_libras(kg):
    """Convierte de Kilogramos a Libras."""
    # 1 kg = 2.20462 libras
    return kg * 2.20462

```

```

def libras_a_kilogramos(libras):
    """Convierte de Libras a Kilogramos."""
    # 1 libra = 0.453592 kilogramos
    return libras * 0.453592

# --- Función Principal ---
def convertir_unidades():
    """Función principal con menú para el convertidor de unidades."""
    print("=====")
    print("      CONVERTIDOR DE UNIDADES")
    print("=====")

    while True:
        # Menú principal
        print("\n--- SELECCIONA EL TIPO DE CONVERSIÓN ---")
        print("1. Temperatura (°C / °F)")
        print("2. Longitud (km / mi)")
        print("3. Peso/Masa (kg / lb)")
        print("4. Salir")

        seccion = input("Ingresa tu opción (1, 2, 3 o 4): ")

        if seccion == '4':
            print("\n¡Gracias por usar el convertidor! Adiós.")
            break

        if seccion in ('1', '2', '3'):

            # --- Menú de Temperatura ---
            if seccion == '1':
                print("\n**Conversión de Temperatura**")
                print("a. Celsius (°C) a Fahrenheit (°F)")
                print("b. Fahrenheit (°F) a Celsius (°C)")
                opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

                try:
                    valor = float(input("Ingresa el valor de la temperatura: "))
                    if opcion == 'a':
                        resultado = celsius_a_fahrenheit(valor)
                        unidad_origen, unidad_destino = "°C", "°F"
                    elif opcion == 'b':
                        resultado = fahrenheit_a_celsius(valor)
                        unidad_origen, unidad_destino = "°F", "°C"
                    else:
                        print("\n✗ Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
                        continue

                except ValueError:
                    print("\n✗ Error: Entrada no válida. Debe ser un número.")
                    continue

            # --- Menú de Longitud ---
            elif seccion == '2':
                print("\n**Conversión de Longitud**")
                print("a. Kilómetros (km) a Millas (mi)")

```

```

print("b. Millas (mi) a Kilómetros (km)")
opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

try:
    valor = float(input("Ingresa el valor de la longitud: "))
    if opcion == 'a':
        resultado = kilometros_a_millas(valor)
        unidad_origen, unidad_destino = "km", "mi"
    elif opcion == 'b':
        resultado = millas_a_kilometros(valor)
        unidad_origen, unidad_destino = "mi", "km"
    else:
        print("\nX Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
        continue

except ValueError:
    print("\nX Error: Entrada no válida. Debe ser un número.")
    continue

```

# --- Menú de Peso/Masa ---

```

elif seccion == '3':
    print("\n**Conversión de Peso/Masa**")
    print("a. Kilogramos (kg) a Libras (lb)")
    print("b. Libras (lb) a Kilogramos (kg)")
    opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

    try:
        valor = float(input("Ingresa el valor del peso/masa: "))
        if opcion == 'a':
            resultado = kilogramos_a_libras(valor)
            unidad_origen, unidad_destino = "kg", "lb"
        elif opcion == 'b':
            resultado = libras_a_kilogramos(valor)
            unidad_origen, unidad_destino = "lb", "kg"
        else:
            print("\nX Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
            continue

    except ValueError:
        print("\nX Error: Entrada no válida. Debe ser un número.")
        continue

```

# --- Mostrar Resultado (si no hubo error) ---

```

print(f"\n✓ {valor:.2f} {unidad_origen} es igual a **{resultado:.2f} {unidad_destino}**")

```

```

else:
    print("\nX Opción de menú no válida. Por favor, selecciona 1, 2, 3 o 4.")

```

# Inicia la aplicación

```

if __name__ == "__main__":
    convertir_unidades()

```

---

## ? Resumen de Novedades:

- **Menú de Categorías:** Ahora el programa te pregunta primero si quieres convertir **Temperatura**, **Longitud** o **Peso/Masa**.
- **Longitud:** Agregada la conversión entre **Kilómetros (km)** y **Millas (mi)**.
- **Peso/Masa:** Agregada la conversión entre **Kilogramos (kg)** y **Libras (lb)**.
- **Manejo de Errores:** Se mantiene la validación para asegurar que el usuario ingrese números para la conversión.

Si quieres añadir alguna otra categoría de conversión (por ejemplo, **Volumen** o **Tiempo**), solo dímelo.

¡Absolutamente! Añadiré las conversiones para **Volumen** (Litros  $\rightarrow$  Galones) y **Tiempo** (Horas  $\rightarrow$  Minutos  $\rightarrow$  Segundos).

Aquí tienes el código de Python con todas las conversiones: **Temperatura**, **Longitud**, **Peso**, **Volumen**, y **Tiempo**.

## Convertidor de Unidades Multifuncional

Python

# --- Fórmulas de Temperatura ---

```
def celsius_a_fahrenheit(celsius):  
    """Convierte de Celsius a Fahrenheit."""  
    return (celsius * 9/5) + 32
```

```
def fahrenheit_a_celsius(fahrenheit):  
    """Convierte de Fahrenheit a Celsius."""  
    return (fahrenheit - 32) * 5/9
```

# --- Fórmulas de Longitud ---

```
def kilometros_a_millas(km):  
    """Convierte de Kilómetros a Millas."""  
    return km * 0.621371
```

```
def millas_a_kilometros(millas):  
    """Convierte de Millas a Kilómetros."""  
    return millas * 1.60934
```

# --- Fórmulas de Peso/Masa ---

```
def kilogramos_a_libras(kg):  
    """Convierte de Kilogramos a Libras."""  
    return kg * 2.20462
```

```
def libras_a_kilogramos(libras):  
    """Convierte de Libras a Kilogramos."""  
    return libras * 0.453592
```

# --- Fórmulas de Volumen ---

```
def litros_a_galones(litros):  
    """Convierte de Litros a Galones (US)."""  
    # 1 L  $\approx$  0.264172 galones US  
    return litros * 0.264172
```

```
def galones_a_litros(galones):  
    """Convierte de Galones (US) a Litros."""  
    # 1 galón US  $\approx$  3.78541 litros  
    return galones * 3.78541
```

```

# --- Fórmulas de Tiempo (Un ejemplo de conversiones múltiples en una sección) ---
def tiempo_a_segundos(horas=0, minutos=0):
    """Convierte horas y minutos a segundos totales."""
    return (horas * 3600) + (minutos * 60)

# --- Función Principal ---
def convertir_unidades():
    """Función principal con menú para el convertidor de unidades."""
    print("=====")
    print("    CONVERTIDOR DE UNIDADES UNIVERSAL")
    print("=====")

    while True:
        # Menú principal
        print("\n--- SELECCIONA EL TIPO DE CONVERSIÓN ---")
        print("1. Temperatura (°C / °F)")
        print("2. Longitud (km / mi)")
        print("3. Peso/Masa (kg / lb)")
        print("4. Volumen (L / gal)")
        print("5. Tiempo (h / min / s)")
        print("6. Salir")

        seccion = input("Ingresa tu opción (1-6): ")

        if seccion == '6':
            print("\n¡Gracias por usar el convertidor! Adiós.")
            break

        if seccion in ('1', '2', '3', '4', '5'):
            try:
                # --- TEMPERATURA (1) ---
                if seccion == '1':
                    print("\n**Conversión de Temperatura**")
                    print("a. Celsius (°C) a Fahrenheit (°F)")
                    print("b. Fahrenheit (°F) a Celsius (°C)")
                    opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

                    valor = float(input("Ingresa el valor a convertir: "))
                    if opcion == 'a':
                        resultado = celsius_a_fahrenheit(valor)
                        unidad_origen, unidad_destino = "°C", "°F"
                    elif opcion == 'b':
                        resultado = fahrenheit_a_celsius(valor)
                        unidad_origen, unidad_destino = "°F", "°C"
                    else:
                        print("\n✗ Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
                        continue

                # --- LONGITUD (2) ---
                elif seccion == '2':
                    print("\n**Conversión de Longitud**")
                    print("a. Kilómetros (km) a Millas (mi)")
                    print("b. Millas (mi) a Kilómetros (km)")
                    opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

```

```

valor = float(input("Ingresa el valor a convertir: "))
if opcion == 'a':
    resultado = kilometros_a_millas(valor)
    unidad_origen, unidad_destino = "km", "mi"
elif opcion == 'b':
    resultado = millas_a_kilometros(valor)
    unidad_origen, unidad_destino = "mi", "km"
else:
    print("\n❌ Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
    continue

# --- PESO/MASA (3) ---
elif seccion == '3':
    print("\n**Conversión de Peso/Masa**")
    print("a. Kilogramos (kg) a Libras (lb)")
    print("b. Libras (lb) a Kilogramos (kg)")
    opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

    valor = float(input("Ingresa el valor a convertir: "))
    if opcion == 'a':
        resultado = kilogramos_a_libras(valor)
        unidad_origen, unidad_destino = "kg", "lb"
    elif opcion == 'b':
        resultado = libras_a_kilogramos(valor)
        unidad_origen, unidad_destino = "lb", "kg"
    else:
        print("\n❌ Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
        continue

# --- VOLUMEN (4) ---
elif seccion == '4':
    print("\n**Conversión de Volumen**")
    print("a. Litros (L) a Galones (gal)")
    print("b. Galones (gal) a Litros (L)")
    opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

    valor = float(input("Ingresa el valor a convertir: "))
    if opcion == 'a':
        resultado = litros_a_galones(valor)
        unidad_origen, unidad_destino = "L", "gal"
    elif opcion == 'b':
        resultado = galones_a_litros(valor)
        unidad_origen, unidad_destino = "gal", "L"
    else:
        print("\n❌ Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
        continue

# --- TIEMPO (5) ---
elif seccion == '5':
    print("\n**Conversión de Tiempo**")
    print("a. Horas y Minutos a Segundos")
    print("b. Segundos a Horas y Minutos (y segundos)")
    opcion = input("Elige una opción (a/b): ").lower()

```

```

if opcion == 'a':
    horas = int(input("Ingresa las horas: "))
    minutos = int(input("Ingresa los minutos: "))
    # Segundos se calcula desde la función tiempo_a_segundos
    resultado = tiempo_a_segundos(horas, minutos)
    print(f"\n✓ {horas}h y {minutos}m es igual a **{resultado} segundos**")
    continue # Vuelve al menú principal

elif opcion == 'b':
    segundos_total = int(input("Ingresa los segundos totales: "))

    horas = segundos_total // 3600
    resto_segundos = segundos_total % 3600
    minutos = resto_segundos // 60
    segundos = resto_segundos % 60

    print(f"\n✓ {segundos_total} segundos es igual a **{horas}h, {minutos}m y
{segundos}s**")

    continue # Vuelve al menú principal

else:
    print("\n✗ Opción no válida. Volviendo al menú principal.")
    continue

# --- Mostrar Resultado (solo para secciones 1, 2, 3, 4) ---
if seccion in ('1', '2', '3', '4'):
    print(f"\n✓ {valor:.2f} {unidad_origen} es igual a **{resultado:.2f} {unidad_destino}**")

except ValueError:
    # Manejo de error si el usuario no ingresa un número
    print("\n✗ Error: Entrada no válida. Por favor, ingresa un número válido (entero o decimal).")
except UnboundLocalError:
    # Manejo de error para opciones de submenú que no asignan una variable de resultado
    print("\n✗ Opción no válida. Por favor, selecciona una opción del submenú (a o b).")

else:
    print("\n✗ Opción de menú no válida. Por favor, selecciona un número del 1 al 6.")

# Inicia la aplicación
if __name__ == "__main__":
    convertir_unidades()

```