

# Proyecto de Introducción a Ciencia de datos y Programación

## Comparativa de precios en Mipymes vs Tiendas Online en Cuba

Autora: Lira Angely Marzán Blanco

¿Cómo se comparan los precios y disponibilidad de productos básicos entre el sector emergente de Mipymes (operando principalmente en CUP) y las tiendas online (operando principalmente en USD)?

Contexto:

La dualidad monetaria en Cuba genera distorsiones en el mercado, donde coexisten establecimientos que operan en moneda nacional (CUP) y plataformas digitales que comercian en divisas (USD).

### Objetivo

Analizar y comparar la estructura de precios y disponibilidad de productos de primera necesidad entre Mipymes y tiendas online en Cuba.

### Fuentes de datos

- Datos de 32 Mipymes
  - Método de extracción: Recopilación Presencial Directa
- Tasa de Cambio (El Toque)
  - Método de extracción: Web scraping manual
- Tiendas Online (Cubamax, Xatapulk, Supermarket23)
  - Método de extracción: Web scraping manual

### Bibliotecas utilizadas

- json
- matplotlib.pyplot
- numpy

### Estructura de los Json

- Json: Mipymes

```
{"mipymes": [  
  {  
    "id": "string",  
    "names": "string",  
    "category": "string",  
    "price": 1.0  
  }  
]
```

```
"location": {  
    "province": "string",  
    "municipality": "string",  
    "lat": "string",  
    "long": "string"  
},  
"currency": ["string"],  
"payment_methods": ["string"],  
"product": [  
    {"type": "string",  
     "brand": "string",  
     "price": number  
} ] } ] }
```

#### - Json: Tiendas Online

```
{ "websites": [  
    {"name": "string",  
     "link": "string",  
     "products_by_type": {  
         "tipo_producto": [  
             {"name": "string",  
              "brand": "string",  
              "price": number  
            } ] } } ] }
```

#### - Json:Tasa de Cambio

```
{ "place": "string",  
  "website": "string",  
  "data": [  
    { "dolar_today": number,  
      "day": "string",  
      "month": "string"  
    } ] }
```

## Funciones

### -cajson(ruta)

Carga archivos JSON con codificación UTF-8 para manejar datos estructurados del proyecto.

### -promedio(lista)

Calcula el promedio de números en una lista usando solo Python estándar.

### -elirep(lista)

Elimina elementos duplicados manteniendo el orden original de los datos.

**-sacador(x)**

Convierte listas anidadas en una sola lista plana para procesamiento.

**-conv\_usd(produc\_price)**

Convierte precios de USD a CUP usando la última tasa de cambio disponible.